

В. В. ГИНЗБУРГ

Э
ЛЕМЕНТЫ
АНТРОПОЛОГИИ
ДЛЯ МЕДИКОВ

Проф. В. В. ГИНЗБУРГ

ЭЛЕМЕНТЫ
АНТРОПОЛОГИИ
ДЛЯ МЕДИКОВ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО МЕДИЦИНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
ЛЕНИНГРАД
1963

Издание рассчитано на врачей разных специальностей и студентов-медиков.

В монографии отражены основные разделы антропологии, в том числе морфология человека в связи с антропогенезом, расоведение и критика расизма, соматология; приведены методы антропологии. Показано значение антропологии для клинической, профилактической и судебной медицины, для пропаганды атеизма и борьбы с расизмом.

Издательство просит читателей
отзывы направлять по адресу:

Ленинград, Ф-2, ул. Рубинштейна, 18/5, Ленмедгиз.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
Литература	11
Происхождение человека	13
Место человека в природе	—
Отряд приматов	15
Палеонтология приматов	25
Ископаемые гоминиды	30
Процесс антропогенеза	38
Элементы эволюционной анатомии	50
Литература	58
Морфология человека	61
Возрастные периоды развития организма	—
Размеры и пропорции тела	72
Конституция организма	86
Литература	96
Человеческие расы	101
Понятие расы человека	—
Факторы расообразования	113
Классификация рас и антропологическая характеристика населения	
Советского Союза	123
Групповые факторы крови	132
Литература	140
Методы антропологического исследования	142
Общие методические положения	—
Техника измерений тела (соматометрия)	149
Описательная характеристика признаков (соматоскопия)	155
Техника исследования черепа (краниометрия и краниоскопия)	169
Основы статистической разработки антропологических материалов	180
Литература	196
Реакционная сущность расистских теорий и их несостоятельность	199
Литература	214

Гинзбург Вульф Вениаминович

ЭЛЕМЕНТЫ АНТРОПОЛОГИИ ДЛЯ МЕДИКОВ

Редактор *А. Г. Кнорре*

Техн. редактор *З. В. Лебедева*

Корректор *Г. В. Ананьев*

Сдано в набор 2/XI 1962 г. Подписано к печати 21/II 1963 г. Формат бумаги 60 × 92¹/₁₆.
 Бум. л. 6,75. + 0,063 бум. л. вкл. Печ. л. 13,5. + ¹/₈ печ. л. вкл. Уч.-изд. л. 14,53.
 Тираж 5000 экз. М-20259. Заказ 1651. ЛН-71. Цена 94 коп.

Ленинградское отделение Медгиза. Ленинград, Ф-2, ул. Рубинштейна, д. 18/5.
 Типография № 4 Ленсовнархоза. Ленинград, Социалистическая, 14.

ВВЕДЕНИЕ

Антропология — термин, введенный еще Аристотелем, — обозначает науку о человеке. Под этим термином до сих пор в англо-саксонских и латино-американских странах обозначают широкий комплекс наук о человеке — как биологических, так и общественных.

Однако уже во второй половине и особенно к концу прошлого столетия четко выделяется дисциплина, ставящая своей задачей изучение естественной истории человека. Сюда входит изучение происхождения человека и развития его физического типа на всем протяжении его существования, вплоть до современности. За этим четко отграниченным комплексом проблем в изучении человека и укрепился в большинстве стран Европы, в том числе и в России, термин антропология.

Антропология как наука о естественной истории человека могла развиваться только под влиянием эволюционного учения. Неудивительно, что вопросами происхождения человека занялись как сам Ч. Дарвин, так и первые горячие приверженцы его эволюционного учения — Т. Гексли, Э. Геккель, А. Богданов, И. Мечников и мн. др. Так как положение человека в естественном ходе эволюции животного мира в корне подрывало религиозные догматы о божественном происхождении человека, вокруг этого вопроса сразу же началась борьба идеализма с материализмом, которая принимала самые разнообразные, подчас очень острые и порой далеко не научные формы.

Естественную историю человека нельзя рассматривать и изучать как естественную историю видов животных. Основным условием развития и существования человечества являются труд и общество. Человек является «общественным животным». Если развитие животных связано с их естественной средой, то развитие человечества протекало в связи с развитием общества. Человек не мыслим без общественной среды и в отрыве от нее. Поэтому в антропологии физическая природа человека изучается с учетом исторического развития общественной группы (этнической, социальной, профессиональной), к которой он конкретно принадлежит. В этом специфика антропологии и отличие ее от других биологических наук, к которым она относится.

Обладая своими методами исследования, антропология широко использует также методы и достижения ряда сопредельных наук естественных и медицинских. Антропология пользуется всеми методами исследования как мертвых объектов, например костных останков, так и живых людей и животных (приматов). Вследствие большой вариабильности изучаемых объектов, антропологическое изучение проводится на массовом материале с применением статистических приемов, причем изучаются определенные группы населения (этнические, профессиональные, социальные, возрастные, половые).

Антропологический подход к изучению морфологии, физиологии и патологии заключается в учете особенностей строения тела человека, связанных с антропогенезом и ведущей ролью труда в этом процессе, а также с учетом возрастных, половых, конституциональных и расовых особенностей строения тела, характеризующих современное человечество, с которыми должен считаться каждый медик в своих исследованиях и практической деятельности. Исследователи, не учитывающие эволюционного развития, легко поддаются механистическим и прямо идеалистическим концепциям.

Антрополог подходит к изучению человека гораздо шире, чем, например, анатом, учитывающий в строении органов и систем человеческого тела лишь абстрагированные видовые их черты или детали топографо-анатомического порядка. В тех же случаях, когда анатом или медик расширяет свои исследования изучением возрастных, конституциональных и расовых особенностей, он тем самым приходит к антропологии, часто даже не подозревая этого. Исследования, проводимые антропологическими методами, применяются в медицине, когда нужно учесть состояние физического развития и его динамику у отдельного индивидуума или целого определенного коллектива.

Своим конкретным подходом к изучению организма человека антропология очень близка к медицине. Интересы антропологии и медицины совпадают и при изучении серологических свойств крови. Антропология смыкается с медициной и в изучении развития высшей нервной деятельности.

Учение о конституции организма и его физическом развитии широко используется в практической медицине для учета состояния больного и назначения лечебных мероприятий.

Исследования физического типа и развития, проводимые главным образом методом антропометрии, дают возможность оценки физического развития и состояния различных социальных и профессиональных групп, учащихся, призывников и т. п. Поэтому такие исследования используются для медицинского контроля в школьной, профессиональной и социальной гигиене, к которой антропология тоже близка.

Антропологические методы исследования применяются в криминалистике для идентификации личности, а также, когда по черепу или другим, часто весьма незначительным останкам, бывает необходимо определить возраст, пол, расовую принадлежность и индивидуальные особенности субъекта, вплоть до составления его портрета (словесного, графического или пластического).

Очень интересная отрасль антропологии — изучение патологии древнего населения по дошедшим до нас костным останкам (палеопатология). Она интересна тем, что дает возможность познать, по крайней мере, некоторые болезни, которыми страдали люди, жившие сотни и тысячи лет назад, а также судить о продолжительности их жизни, которая вследствие более тяжелых условий в среднем была значительно меньше, чем в настоящее время. Так, например, французский антрополог Валлуа (Vallois, 1937) по костному возрасту определил, что из 20 неандертальцев 11 (55%) умерли в возрасте до 21 года. И только один из них дожил до 41 года. Изученные им 102 черепа людей верхнего палеолита (кроманьонцы) показали, что в возрасте до 21 года из них умерло только 34%, 12% дожило до 41 года, а 1 человек жил более 50 лет. На рубеже неолита и бронзового века количество людей, умерших до 21 года, опускается до 25%, а число лиц доживших до 41 года, возрастает до 36%. Особенно велика в то время была ранняя смертность среди женщин. Изучая возрастной и половой состав отдельных, полностью раскопанных могильников, мы можем получить некоторое представление о демографическом составе определенной группы населения. Поэтому хранилища костей в антропологических институтах и музеях представляют большой интерес и для медиков.

Данные палеопатологии могут помочь установить происхождение и давность некоторых болезней. В Советском Союзе имеется лучшее в мире собрание палеопатологических костных материалов, которые собрал крупнейший специалист по патологии костной системы чл.-корр. АМН проф. Д. Г. Рохлин.

Изучение древних черепов дает возможность ознакомиться и с элементами хирургии, а именно с трепанацией черепа, которая производилась уже в каменном веке, а затем в эпоху бронзы и железа, т. е. уже несколько тысяч лет тому назад. Способы трепанации были разные: долбление, скобление и т. п. Трепанация производилась при жизни, так как часто можно видеть начало или значительную степень заращения краев раны замыкающей пластинкой костной ткани. Эти факты очень интересны для истории медицины.

С палеопатологией тесно смыкается рентгеноантропология, помогающая уточнить степень физического развития и возраст отдельного современного или древнего субъекта.

Знакомство с эволюцией человека дает возможность понимать происхождение вариантов строения тела, атавизмов и пороков индивидуального развития. При рентгенографии нужно помнить о сверхкомплектных костях, отражающих строение черепа наших древних предков,—рептилий, у которых череп состоял из значительно большего количества костей. Дополнительные швы, не всегда четко выраженные, не должны быть приняты за трещины, что иногда бывает, например, при рассмотрении нижней части чешуи затылочной кости.

На костных останках людей разных периодов существования человечества целый ряд системных и местных заболеваний проявляется в реактивном состоянии костной ткани, хорошо обнаруживаемых методом рентгенографии.

По костям людей эпох неолита, затем бронзы и железа можно получить некоторое представление о заболеваемости людей в то время. Ревматические и воспалительные заболевания костей были нередки.

Поражения позвоночника (артриты и артрозы, шморлевские узелки, краевые остеофиты, окостенения связок, ведущие к сращению тел позвонков, кифозы разного характера)—частое явление на ископаемых костях. В материалах рубежа н. э. (и первого тысячелетия ее) имеются уже несомненные следы сифилиса. Мы имели возможность наблюдать (1950) скелет женщины, жившей на рубеже I и II тысячелетия н. э., у которой кости стопы были деформированы вследствие спинной сухотки. К сарматскому времени относился скелет с резким истончением тел длинных костей руки вследствие длительной атрофии мышц (полиомиелит?). В телах позвонков людей этого времени наблюдались метастазы рака. Отмечались и другие заболевания (Д. Г. Рохлин).

Помимо различных патологических процессов, на костях разной древности нередко можно видеть следы переломов. Нередко на черепках можно видеть следы ранений с разной степенью заживления раны.

Изучение костных останков известных исторических деятелей дает нам возможность узнать об их заболеваниях, на которые в летописях имеются лишь намеки. Например, проведенное нами исследование скелета Ярослава Мудрого, захороненного в Киевском Софийском соборе, выявило в костях его правой нижней конечности значительные изменения патологического характера (1940). Подробное изучение костей Ярослава, проведенное Д. Г. Рохлиным (1940), показало, что еще в раннем детстве у него было гнойное заболевание правого тазобедренного сустава, источником которого, возможно, была гнойная инфекция среднего уха. Анатомическое и рентгенологическое исследования позволили обнаружить и тяжелые изменения в правом коленном суставе, которые произошли в результате

околосуставного перелома обеих костей голени уже в пожилом возрасте.

Изучение скелета Андрея Боголюбского выявило (Д. Г. Рохлин, 1935) сращение шейных позвонков между собой, что заставляло его держать голову высоко поднятой и смотреть на всех «свысока», как бы оправдывая приписываемую ему гордость.

Изученные М. М. Герасимовым (1949) останки Тимура (Тамерлана), захороненные в гробнице Гур-Эмир в Самарканде, показали анкилоз его правого локтевого сустава, возможно туберкулезного характера. Этот дефект компенсировался мощным развитием верхней части плечевой кости и крупным плечевым суставом. Ранением был изуродован указательный палец правой руки Тимура. Изучение скелета подтвердило и уточнило сведения о хромоте Тимура. Правые бедренная и берцовая кости его атрофированы и резко изменены в области коленного сустава, но не укорочены. Надколенная чашечка сращена с бедренной костью таким образом, что нога в коленном суставе не могла быть разогнута до прямого положения. Интересно отметить, что на позвоночнике и других костях скелета Тимура, умершего в возрасте 72 лет, очень мало следов старческих изменений, в то время как на скелете Ярослава, умершего также в возрасте несколько выше 70 лет, таких изменений множество.

Эти примеры, являющиеся небольшими экскурсами из области медицины в область истории, показывают, что палеопатология дает возможность восстановить «историю болезни» известных лиц древности.

Изучение общих форм человеческого тела и его половых, возрастных, конституциональных и расовых особенностей необходимо для художников и находит свое выражение в пластической анатомии.

Морфологические исследования, проводимые методами антропометрии, широко применяются с целью разработки ростовок и стандартов для одежды, обуви, предметов индивидуального пользования (рабочего и военного снаряжения, а также мебели и рабочих мест, например размеров парт, сидений в разных агрегатах и т. п.), что имеет большое народнохозяйственное значение.

Антропология связана с рядом общественных дисциплин. Проблемы этногенеза, в решении которых антропология принимает непосредственное участие, тесно связаны с археологией, письменной историей, этнографией и лингвистикой. Занимаясь вопросами происхождения человека, антропология стоит в центре борьбы материализма с идеализмом и этим соприкасается с философией.

Так как основной объект антропологии — человек — подчинен в своем развитии и жизни закономерностям и биологическим

и историческим, то антропология занимает промежуточное положение между естественными и общественными науками, что уже было отмечено Ф. Энгельсом в его заметке о классификации наук.

Однако тесно соприкасаясь с другими науками, антропология ни в коем случае не должна подменять другие дисциплины, так же как и подменяться ими. Такая подмена методологически неправильна и практически вредна. Так, например, перенесение законов развития органического мира на человеческое общество («социал-дарвинизм» и «социал-антропология»), практиковавшееся реакционными учеными буржуазного общества (Спенсер, Гальтон, Пирсон и др.), явилось идеологической основой германского (как, впрочем, и всякого другого) империализма и фашизма.

В вопросах антропогенеза советские антропологи, учитывая современные достижения науки, исходят из эволюционной теории Ч. Дарвина и трудовой теории антропогенеза Ф. Энгельса, которые сейчас, в свете многочисленных новых палеонтологических, палеоантропологических находок, становятся все более убедительными.

В разделе расоведения изучаются расы современного человека — их происхождение, развитие и распространение на земле.

Морфология занимается изучением вариаций строения человеческого тела, его половых, возрастных, конституциональных и расовых особенностей. Задачи морфологии выходят, однако, из рамок антропологии. Изучение механизмов формообразования в эволюционном аспекте делает морфологию самостоятельной частью биологии, включающей в себя эволюционную анатомию, гистологию и эмбриологию.

Современная антропология не может удовлетворяться изучением и констатацией только морфологических изменений организма.

Становление организма человека — процесс биологический, вытекающий из взаимоотношения организма со средой, следовательно, связанной с физиологическими и биохимическими функциями обмена веществ. Поэтому в антропологической практике, кроме морфологических, применяются и другие методы биологического исследования: физиологические, иммунологические, биохимические. Эти методы в антропологии, как и морфологические, должны проводиться на массовом материале, при правильном подборе исследуемых групп (по происхождению, полу, возрасту, расовой принадлежности), с применением приемов статистики.

Особенно существенное значение в антропологии имеет общая методология, правильный объективный подход к изучаемым явлениям, правильное диалектико-материалистическое по-

нимание биологических и социальных закономерностей и их взаимоотношений в процессе развития человечества.

Многие видные представители теоретической и практической медицины занимались вопросами антропологии, способствуя ее развитию: Брока (Broca), Видерсгейм (Wiedersheim), Швальбе (Schwalbe), Дюбуа (Dubois), Лот (Loth), Гиршфельд (Hirschfeld), Хрдличка (Hrdlicka), Ретциус (Retzius) и мн. др.

В нашей стране антропологией занимались К. М. Бэр, П. Ф. Лесгафт, Ф. Ф. Эрисман, А. Н. Таренецкий, И. И. Мечников, П. Н. Гундобин, В. Г. Штефко и др.

Секции антропологии были на всех четырех Всесоюзных съездах зоологов, анатомов и гистологов. Однако в 1949 г. оргкомитет V съезда анатомов, гистологов и эмбриологов сузил организационную структуру и общее направление его. На VI Всесоюзном съезде анатомов, гистологов и эмбриологов в Киеве в 1958 г. снова была организована секция антропологии.

За рубежом антропология гораздо больше связана с медицинскими лечебными и профилактическими учреждениями, не говоря уже о кафедрах анатомии, руководители и сотрудники которых ведут исследования и по антропологии. Имеется много кафедр антропологии не только при университетах, но и при медицинских и физкультурных институтах.

Недооценка антропологии, особенно в системе биологического и медицинского образования, заметно понижает общетеоретический уровень врачей, не говоря уже о специалистах биологах, анатомах и гистологах, преподающих в медицинских учебных заведениях. Антропология и является первым мостиком для анатома к биологии человека, в то же время расширяя его связи и с представителями гораздо большего круга медицинских дисциплин.

Избранные вопросы антропологии и ее методы должны войти в систему медицинского образования, а в подготовке квалифицированных анатомов антропология должна стать обязательным предметом. Она поможет огромной армии медицинских работников нашей страны более активно включиться и в пропаганду атеизма и в борьбу с расизмом.

Значение антропологии в системе медицинского образования должно определяться не только тем, что она повышает общепрограммное развитие студента-медика и врача и способствует выработке диалектико-материалистической идеологии, но, прежде всего, тем, что в антропологии, как определенной дисциплине, сконцентрирован ряд разделов, разбросанных среди разных медицинских дисциплин, на которых обычно не фиксируют внимания учащихся.

В литературе, посвященной взаимоотношению антропологии и медицины, имеются два направления, отражающие материалистическую и идеалистическую тенденции. Представители

первого направления, как Вжосек (Wrzosek, 1939, 1961), Б. К. Гиндце (1931), Дзержикрай-Рогальский (Dzierżykraj-Rogalski, 1955, 1961), Заллер (Saller, 1956), Мардок (Murdock, 1952), Мациеша (Maciesza, 1938), Талько-Гринцевич (Talko-Hryniewicz, 1914), Хрдличка (1927) Сук (Suk, 1933), К. З. Яцута (1931) и др., справедливо считают, что антропологическое изучение человеческого организма является как бы эволюционной медициной и имеет целью определение путей его оздоровления и улучшения дальнейшего развития.

В 1948 г. один из парижских медицинских журналов «La semaine des hopitaux de Paris» (24-e année, 13) посвятил целый выпуск вопросам антропологии в медицине, причем много внимания уделил методике антропометрического исследования в клинике.

Связующими звеньями между антропологической и медицинской литературой являются работы о конституции организма и его физическом развитии, о влиянии на организм человека естественных и социальных факторов, о некоторых вопросах наследственности человека, о контроле над физическим развитием, о группах крови и мн. др. Достаточно сказать, что в т. III 2 изд. учебника антропологии Мартина (Martin, 1928), который целиком посвящен списку литературы, около 600 страниц. Много десятков страниц занимают перечни более поздних работ, приведенные в выходящем сейчас под редакцией и с дополнениями Заллера 3 изд. этого руководства. Сам Заллер уделяет много внимания изучению вопросов конституции организма и других разделов антропологии, связывающих ее с медициной.

Совершенно иное понимание связи антропологии с медициной у Шварца (Schwarz, 1929), объемистая книга которого была издана в Вене в 1929 г. Под медицинской антропологией этот автор понимает подход к человеку и его болезненному состоянию как к целостной личности, в которой под приматом духа воплощена определенная идея. Эта идеалистическая концепция подкрепляется автором прямыми ссылками на Гегеля и Фрейда, из учения которых она исходит. Если бы не интригующее нас заглавие книги Шварца «Медицинская антропология», о ней можно было бы здесь и не упоминать.

В Польской Народной Республике в 1955 г. была издана книга «Очерк антропологии для медиков», написанная зав. кафедрой нормальной анатомии Белостокской медицинской академии проф. Дзержикрай-Рогальским и доц. К. Мордзевской (Mordzewska, 1955), являющаяся учебником для студентов-медиков, которым курс антропологии читается в медицинских институтах Польши. Такой курс для студентов-медиков нельзя не приветствовать. В нашей литературе опыта такого издания еще не было.

Предлагаемая книга не является учебником и не заменит его лицам, которые сочтут для себя необходимым познакомиться с антропологией, хотя бы по университетскому курсу. В нашей стране учебник антропологии для биологов был издан в 1941 г. под ред. проф. В. В. Бунака. В 1955 г. в издании Московского университета вышел другой учебник, написанный проф. М. Г. Левиным и Я. Я. Рогинским.

Задачей автора было показать, чем занимается антропология, какие общие и частные вопросы она решает, с какими разделами медицины она соприкасается непосредственно или опосредованно, с какими методами антропологического исследования полезно ознакомиться анатому и врачу и, наконец, какую помощь антропология может им оказать в научной, лечебной, профилактической и пропагандистской работе.

Автор весьма признателен товарищам, оказавшим своими советами существенную помощь при написании этой книги: проф. М. Г. Левину, Л. С. Каминскому, А. Г. Кнорре.

Сознавая всю ограниченность специалиста, работающего в определенной области науки, а также будучи связан объемом книги, автор, естественно, не мог показать все аспекты затрагиваемых в книге вопросов и будет весьма признателен за сделанные ему замечания по поводу этого опыта.

ЛИТЕРАТУРА

- Бунак В. В., Нестурх М. Ф., Рогинский Я. Я. Антропология М., 1941.
- Герасимов М. М. Основы восстановления лица по черепу, М., 1949.
- Гиндце Б. К. Место антропологии в системе медицинского образования. Тр. IV Всесоюзн. съезда зоологов, анатомов и гистологов. Киев, 1931.
- Гинзбург В. В. Об антропологическом изучении скелетов Ярослава Мудрого, Анны и Ингигерд. Кратк. сообщ. Ин-та истории материальной культуры АН СССР, VII, Л., 1940.
- Гинзбург В. В. Антропологические материалы к проблеме происхождения населения хазарского каганата. Сб. Музея антропологии и этнографии АН СССР, XIII, Л., 1950.
- Гинзбург В. В. Об отношении антропологии и анатомии. Тез. докл. VI Всесоюзн. съезда анатомов, гистологов и эмбриологов в Киеве. Харьков, 1958.
- Елисеев В. Г. О роли врача в научно-атеистическом воспитании трудящихся. Вopr. Философии, 1961, 4.
- Жданов Д. А. Сорок лет советской анатомии и современные ее задачи. Арх. анат., гистол. и эмбриол., 1957, 6.
- Рогинский Я. Я., Левин М. Г. Основы антропологии. М., 1955.
- Рохлин Д. Г. Рентгеноантропология. Природа, 1933, 7.
- Рохлин Д. Г. Итоги анатомического и рентгенологического изучения скелета Ярослава Мудрого. Кратк. сообщ. Ин-та истории материальной культуры АН СССР, VII, Л., 1940.
- Рохлин Д. Г., Рубашева А. К. Материалы по рентгенопалеоантропологии и рентгенопалеопатологии. Вестн. рентгенол. и радиол., 1935, 14.
- Труды IV Всесоюзн. съезда зоологов, анатомов и гистологов в Киеве в 1930 г., Киев, 1931.

- Труды VI Всесоюзн. съезда анатомов, гистологов и эмбриологов в Киеве в 1958 г., Харьков, 1961.
- Эмме В. Антропология и медицина. Полтава, 1882.
- Энгельс Ф. Диалектика природы. М., 1956.
- Яцута К. З. О целесообразности преподавания антропологии на медицинском факультете. Тр. IV Всесоюзн. съезда зоологов, анатомов и гистологов, Киев, 1931.
- Antropologia i medycyna. «Człowiek w czasie i przestrzeni». Kwartalnik Polskiego towarzystwa antropologicznego, IV, 4/16, Warszawa, 1961.
- Dzierzykraj-Rogalski T., Modrzewska K. Zarys antropologii dla medyków. Warszawa, 1955.
- Dzierzykraj-Rogalski T. Znaczenie antropologii dla studiów lekarskich. Człowiek w czasie i przestrzeni, IV, 4/16, 1961.
- Hrdlička A. Anthropology and medicine. Am. J. Phys. Anthropol., 1927, 10, 1.
- La semaine des hopitaux de Paris. 24-e année, 1948, 13.
- Maciesza A. Antropologia wobec potrzeb medycyny. Kosmos, Seria B. 1938, 63.
- Martin R. Lehrbuch der Anthropologie. Bd. I—III. Jena, 1928.
- Martin R., Saller K. Lehrbuch der Anthropologie, Bd. I—III. Stuttgart, 1957—1962.
- Murdock G. P. Anthropology and its contribution to public Health. Am. J. Publ. Hlth., 1952, 42, 1.
- Saller K. Die Bedeutung der Anthropologie für die Medizin. Münch. med. Wschr., 1956, 98, 11.
- Schwarz O. Medizinische Anthropologie. Leipzig, 1929.
- Suk V. Lidské rasy s hlediska medicíny. Biologické listy, 1933, 18, 4.
- Talko-Hrynciewicz. Antropologia a medycyna. Przegląd Lekarski, 1914, 11.
- Wrzosek A. Rola antropologii w studiach medycznych. Przegląd Antropologiczny, 1939, XXII.
- Wrzosek A. O potrzebie utworzenia instytutu lekarskoantropologicznego. Człowiek w czasie i przestrzeni, IV, 4/16, 1961.
- Vallois H. V. La durée de la vie chez l'homme fossile. L'Antropologie, 1937, 47, 5—6.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА

МЕСТО ЧЕЛОВЕКА В ПРИРОДЕ

Вопрос о месте человека в природе ставился уже представителями метафизического естествознания, например К. Линнеем, который причислил человека к отряду приматов. Однако вопрос о происхождении человека в результате эволюции животного мира мог быть научно решен только в связи с развитием эволюционного учения.

О животном происхождении человека говорят данные сравнительной анатомии и физиологии, палеонтологии и эмбриологии. Доказательства близости человека к животным черпаются также из изучения рудиментарных органов и неправильностей развития, ведущих к атаксическим уродствам, и др.

На ранних этапах развития у зародыша человека имеются черты низших позвоночных: хрящевой скелет, жаберные дуги и борозды, более краниальное положение сердца и симметричное отхождение сосудов, гладкая поверхность мозга. Позже появляются черты низших млекопитающих: густой волосяной покров на теле плода, закладка сосковых линий по бокам туловища и др. Зародыша человека сближает с обезьянами супинированная стопа, кисть с большим развитием 2-го луча и большим пальцем с хорошо дифференцированными мышцами, строение костей и мышц предплечья, обеспечивающих возможность пронации и супинации, и др.

Относясь к подтипу позвоночных, человек обладает метамерным строением и двусторонней симметрией тела с твердым (костным и хрящевым) внутренним скелетом, основной частью которого является позвоночный столб. Позади осевого скелета из нервной трубки развивается спинной и головной мозг, впереди — пищеварительный тракт, из глоточной части которого развиваются органы дыхания. В соответствии с общим планом строения позвоночных у человека имеется замкнутая сосудистая система с сердцем, расположенным впереди пищеварительной трубки.

Геккель (Е. Haeckel) подчеркивает сходство строения конечностей человека с конечностями остальных позвоночных и обращает особое внимание на пятипалость их, развившуюся на основе плавников рыб уже у земноводных каменноугольного периода.

Одной из линий эволюции земноводных через рептилий явились млекопитающие, представляющие сравнительно молодой класс, характеризующийся рядом специфических особенностей, которыми обладает и человек. К ним относится развитие в коже волосяного покрова, а также сальных и потовых желез. Из последних образовались специфические органы — молочные железы. Кормление детенышей секретом этих желез (молоком) так характерно, что по этой специфике класс получил название млекопитающих.

Преобразования первых двух жаберных дуг привели к развитию у млекопитающих совершенно нового височно-челюстного сочленения. При этом из задних отделов дуг в барабанной полости образовались три характерные для млекопитающих слуховые косточки. Для млекопитающих, как и других высших позвоночных, характерна вторичная почка, более совершенно устроенная по сравнению с почкой низших позвоночных. Как и все остальные млекопитающие, человек имеет семь шейных позвонков, два затылочных мышелка, грудно-брюшную преграду, верхнюю гортань, наружное ухо (ушную раковину), мускулистые щеки и губы. Эритроциты у млекопитающих, как и у человека, не имеют ядер.

Для человека, как и других млекопитающих, характерны две генерации зубов, молочных и постоянных, смена которых происходит в определенные сроки. Как и у других млекопитающих, у человека сохраняется левосторонняя дуга аорты. Млекопитающие характеризуются постоянной температурой тела (как и птицы), в противоположность общим предкам обоих теплокровных классов — рептилиям.

Высшие млекопитающие обладают специфическим органом для питания плода в матке — плацентой. Человек относится к подклассу плацентарных и в нем — к отряду приматов, характеризующемуся всеми основными чертами млекопитающих, доведенными до высокой степени их развития, при этом без узкой специализации.

Особенно характерно развитие центральной нервной системы приматов, головной мозг которых по величине и сложности строения не имеет себе равных. Особенности развития в мозге приматов получила зрительная область, что связано с их жизнью на деревьях. Последнее привело к сближению обоих глаз и положению их в одной плоскости лица, что дает преимущество стереоскопического зрения. В то же время у при-

матов слабо развиты обоняние и соответствующие обонятельные доли мозга.

Наибольшее развитие в мозге приматов получают мозжечок и большие полушария, что связано с развитием точной координации быстрых движений, необходимых при жизни на деревьях. Отсюда — развитие быстроты реакции и психики обезьян.

Пятипалая конечность у приматов, неспециализированная на какой-либо ограниченной функции, привела к возможности тонких движений пальцев и противопоставления большого пальца, а также к вращению лучевой кости вокруг оси локтевой, т. е. к возможности пронации и супинации кисти. Развитие зубов приматов в связи с их разнообразным питанием тоже не пошло по линии узкой специализации; они обладают гетеродонтной зубной системой, т. е. всеми видами зубов: резцами, клыками, малыми и большими коренными.

Большинство приматов характеризуется утратой сезонности размножения, притом они мало плодовиты. Последнее, однако, компенсируется долгим материнским воспитанием, ведущим к большей выживаемости.

Характерным свойством приматов является стадный образ жизни, что тоже требует развития определенных быстрых реакций мозга.

ОТРЯД ПРИМАТОВ

Отряд приматов состоит из трех подотрядов: лемуриновых (полуобезьян), тарзиевых (долгопятов) и обезьян (питековых); некоторые относят к отряду приматов и тупай.

Тупайи вместе с лемурами образуют группу стрепсирининовых приматов, обладающих не покрытой шерстью неподвижной верхней губой.

Тупайи — мелкие зверьки, характеризующиеся длинным телом на коротких конечностях с когтями на пальцах, острой мордочкой и длинным хвостом, что придает им некоторое сходство с крысами или белками. Они характеризуются также вздутой слуховой капсулой и еще примитивно устроенным мозгом, в котором, однако, уже отмечается редукция обонятельной части и более сильное развитие зрительных отделов. Левая почка расположена каудальнее правой. Матка двурогая. Наружная костная стенка глазницы у них отсутствует или неполная. Тупайи, как и лемуры, характеризуются также многодольчатостью печени и легких, наличием припловой кости, замкнутостью колец трахеи и рядом других общих для них признаков. Это древесные, преимущественно ночные, животные, питающиеся растительной пищей и насекомыми (рис. 1).

Лемуры — стадные животные, характеризуются более крупными размерами, чем тупайи. Они более многочисленны и разнообразны. Шерсть у лемуров густая, обычно ярко окрашена.

У большинства видов — крупные глаза. Обращает на себя внимание сравнительно большая величина головного мозга лемуров, хотя строение его еще очень примитивно. Лемуры — живот-



Рис. 1. Тупайя перохвостая (*Ptilocercus lowii*) (по Грегори).

ные, по общим размерам близкие к кошке, но головной мозг их вдвое больше, чем у последней. На пальцах лемуров ногти, за исключением второго пальца стопы, обладающего когтем,



Рис. 2. Лемуры (по Грегори).

а — толстый лори (*Loris tardigradus*); б — руконожка мадагаскарская (*Daubentonina madagascariensis*).

который служит для расчесывания шерсти. Передние лапы лемуров короче задних. Лемуры больше всего распространены на острове Мадагаскар, представляющем настоящую «страну Лемурию», а также — в Экваториальной Африке и Индо-Малайской области (рис. 2).

Долгопяты, обезьяны и человек образуют группу гаплоринновых приматов с подвижной верхней губой, покрытой волосами, и с цельнокрайними ноздрями.

Долгопяты характеризуются целым рядом специфических особенностей. Это маленькие животные величиной с крысу, с коротким туловищем и с очень длинными задними конечностями, с особенно развитой пяточной частью стопы (отсюда и название этих животных). Передние конечности их укорочены; хвост длинный. Череп у долгопатов округлый, так как мордочка их укорочена. Глаза очень крупные, поставленные прямо вперед. Глазницы в значительной степени отделены от височных ямок. Для долгопатов характерны утолщения подушечек на концах пальцев, которые служат как бы присосками при лазании по ветвям. Второй и третий пальцы стопы несут когти, остальные пальцы всех конечностей — ногти. Долгопяты передвигаются прыжками, причем хвост употребляется при этом как руль и противовес. При сидении на задних лапах хвост является третьей опорой для тела. Матка у долгопатов двурога. Обитают долгопяты только на Зондских и Филиппинских островах (рис. 3).



Рис. 3. Долгопят. Маки домовый (*Tarsius spectrum*) (по Станеку).

Подотряд обезьян распространен значительно шире, чем предыдущие подотряды, заселяя преимущественно экваториальные области не только восточного, но и западного полушария.

Обезьяны — дневные стадные животные. Глаза их направлены вперед. На всех пальцах конечностей имеются ногти. Трахея состоит из незамкнутых колец. Матка простая. Мозг у обезьян получает значительное развитие, большей частью с хорошо выраженными бороздами и извилинами. В нем сильнее развита зрительная область, а в связи с дневным образом жизни в сетчатке развивается желтое пятно, в котором сосредоточены колбочки, воспринимающие разные цвета.

Подотряд обезьян состоит из двух секций: широконосовых и узконосовых.

Широконосые обезьяны обитают только в Новом Свете, а именно, в центральной и экваториальной части Южной Америки.

Широконосые обезьяны (игрунки и цебусы) обладают относительно небольшим ростом, вплоть до карликового (например,

карликовые игрунки). Они покрыты густой мягкой шерстью. Все американские обезьяны — чисто древесные формы, питающиеся преимущественно растительной пищей, а также личинками насекомых и птичьими яйцами. У них длинный цепкий хвост, который является дополнительным хватательным органом, на котором обезьяны могут висеть на ветвях деревьев, причем для них привычно и положение вниз головой (рис. 4).



Рис. 4. Коата (*Ateles paniscus*) (по Брему).

Нижняя поверхность концевой части хвоста частично обнажена от волос и несет кожные узоры с тактильными рецепторами, подобные имеющимся на пальцах. У широконосых обезьян имеются три премоляра, как и у более низкоорганизованных приматов. Также они обладают вздутой слуховой капсулой. Глазница не полностью отделена от височной ямки. Ноздри их большей частью широко расставлены и направлены в стороны.

Семейство игрунковых характеризуется более примитивными чертами по сравнению с цебусовыми; так, ногти у них развиваются только на больших пальцах задних конечностей. Предполагают, однако, что когти на всех остальных пальцах игрунок образовались вторично из ногтей. Большой палец кисти у них не противопоставляется,

К семейству цебусовых относится пять подсемейств, в том числе ревуновых, которые являются самыми крупными из американских обезьян. У ревунов характерна сильно вздутая подъязычная кость, поддерживающая голосовой резонатор — горловой мешок.

Узконосые обезьяны обитают только в Старом Свете, а именно, почти во всей Африке и в южной части Азии (южнее



Рис. 5. Павиан (*Mandrillus* sp.) (по Станеку).

широты 40°), включая Малайский архипелаг, Филиппинские и часть Японских островов. Это частью древесные, частью наземные стадные животные.

Секцию узконосых обезьян составляют два надсемейства: низших узконосых, или собакообразных (*Cynomorpha*) и высших узконосых — человекообразных (*Anthropomorpha*).

Низшие узконосые приматы составляют одно семейство мартышкообразных (*Cercopithecidae*), включающее два подсемейства: мартышковых (*Cercopithecinae*) и тонкотелых (*Simiinae*). К первым относятся роды макаков (например, макак-резус, широко используемый в лабораторной практике) и павианов (бабуин, гамадрил, мандрил; рис. 5). Ко вторым — собственно тонкотелы, носачи, а также толстотелы.

Все эти обезьяны Старого Света обладают характерными чертами, отличающими их от обезьян Нового Света. Так, у них

два премоляра. Ноздри у большинства сближены и направлены вперед. Хвост не цепкий и у многих редуцирован. На всех пальцах передних и задних конечностей развиты ногти. Большой палец противопоставляется как на передних, так и задних конечностях. Передние конечности короче задних. Для всех мартышкообразных характерно наличие седалищных «мозолей» и защечных мешков. У них отсутствует червеобразный отросток слепой кишки.

Надсемейство высших узконосых приматов состоит из двух семейств: антропоморфных обезьян (*Anthropopithecidae*, s. *Pongidae*) и гоминид (*Hominidae*).

Высшие узконосые обезьяны в настоящее время мало распространены. Два рода их (горилла и шимпанзе) обитают в Экваториальной Африке, орангутан и гиббон обитают на юго-востоке Азии и больших островах Зондского архипелага — на Суматре, Яве и Борнео.

По сравнению с низшими узконосыми высшие узконосые обезьяны обладают некоторыми особенностями строения тела. У них отсутствуют хвост, защечные мешки, седалищные «мозоли» (последние имеются, однако, у гиббонов). Имеется червеобразный отросток слепой кишки. Передние конечности длиннее задних. На земле антропоморфные могут передвигаться на задних конечностях, балансируя передними, но предпочитают при ходьбе опираться и на передние конечности, причем на тыльную сторону кисти. На деревьях обычно передвигаются, подтягиваясь на руках и перебрасываясь с ветки на ветвь.

Человек (*Номо*) обладает чертами узконосых обезьян. В частности, у него такая же зубная формула $\frac{2123}{2123}$, составляющая 32 зуба. С узконосыми обезьянами человека сближает и ряд других сходных черт, о которых говорилось выше.

Современные антропоморфные обезьяны не являются предками человека. У них имеются черты специализации, уводящие их в сторону от древних общих предков с гоминидами. Тем не менее человек обладает очень многими чертами сходства с антропоморфными обезьянами. Последние, как убедительно показали уже Ч. Дарвин и Т. Гексли, стоят к человеку ближе, чем к низшим узконосым обезьянам. Человека и антропоморфных обезьян сближают абсолютно большие размеры тела с относительно коротким туловищем по сравнению с другими обезьянами. У антропоморфных хорошо развита центральная нервная система. Вес головного мозга у горилл, например, достигает 420 г. Мозг хорошо гирифицирован, затылочная доля покрывает мозжечок почти полностью, рейлиев островок погружен в глубину сильвиевой щели. Антропоморфные несколько приближаются к человеку и по строению коры больших полушарий, их лобной, теменной, височной областей, а также по особенно-

стям других отделов мозга, например, по соотношению чувствительных путей, идущих от верхних и нижних конечностей.

Человека с антропоморфными обезьянами сближает также хорошее развитие мимической мускулатуры, обуславливающее, в частности, большую подвижность щек и губ.

Число долей в правом легком у гориллы и шимпанзе, как и у человека, обычно три. У человека, как и у высших обезьян, имеется червеобразный отросток слепой кишки, отсутствующий у низших обезьян.

Способ жизни высших обезьян, обусловивший полувыпрямленное состояние их корпуса и передвижение на деревьях способом «брахиации», т. е. перебрасываясь с ветви на ветвь с раскачиванием на руках, привел к ряду особенностей в строении тела, по которым они близки к человеку. К таким признакам, сближающим антропоморфных обезьян с человеком, относятся редукция хвостового отдела позвоночника и укрепление таза, в связи с чем количество крестцовых позвонков увеличено почти вдвое по сравнению с низшими обезьянами. Грудная клетка у человека, как и у антропоморфных, не килевидная, как у низших обезьян, а бочкообразная и уплощенная, с нерасчлененным более широким и коротким телом грудной кости. В связи со строением грудной клетки — более широко поставлены плечи. Более широкую форму приобрели и подвздошные кости и таз в целом.

О близости человека к высшим обезьянам говорят и близкие реакции белкового обмена и сходная реакция преципитации, тождественные с человеческими четыре основные группы крови — 0, А, В и АВ. Некоторые заболевания, считавшиеся прежде специфичными только для человека, как сифилис, были экспериментально получены у высших обезьян (И. И. Мечников и Ру — E. Roux, 1903). Много сходного имеется и в биологии развития человека и высших обезьян.

Рассмотрим некоторые частные особенности строения антропоморфных.

Гиббон стоит близко к человеку по ряду черт, таких, как форма коренных зубов, широкая и короткая грудная кость, сильное развитие второго пальца кисти и первого — стопы. У них весьма сходно положение внутренних органов. Некоторые же признаки отдаляют гиббонов от человека, например ряд примитивных особенностей головного мозга гиббонов, наличие у них седалищных «мозолей», подшерстка, менее близкий к человеку белковый состав крови. У гиббона, с его очень длинными передними конечностями, далекие от человеческих пропорции тела. В кисти сохраняется центральная кость запястья. Отсутствуют лобные пазухи.

Орангутан обладает чертами резкой специализации. Волосы, покрывающие его тело, имеют не гладкую, как у других

приматов, а гофрированную поверхность. Коренные зубы резко изборозжены. Легкие не разделены на доли. Большой палец стопы редуцирован. Хотя седалищных «мозолей» не имеется, но на их месте грубая, не покрытая волосами кожа. У оранга, как и гиббона, сохраняется центральная кость запястья.



Рис. 6. Горилла (*Gorilla gorilla*) (по Стейнеру).

По ряду морфологических, физиологических и биологических особенностей ближе других стоят к человеку высшие африканские обезьяны — горилла (рис. 6) и, в особенности, шимпанзе (рис. 7). Об этом говорит высоко развитый мозг, относительный вес которого у шимпанзе значительно ближе к человеку, чем у гориллы (у гориллы — 1 : 400—500, у шимпанзе — 1 : 150—200; у современного человека — 1 : 50).

Степень массивности черепа, выраженная отношением длины мозговой полости к наружной длине мозговой коробки, у шим-

панзе также ближе к человеку, чем у гориллы. У последней этот индекс равен 75, у шимпанзе — 81, у древнейших людей — 84, у древних — 86, а у современного человека — 90.



Рис. 7. Шимпанзе (*Pan troglodytes*) (по Станеку).

У шимпанзе, как и у человека, межчелюстная кость срастается с верхнечелюстной задолго до рождения; у гориллы ко времени рождения эти кости еще не сращены. Только

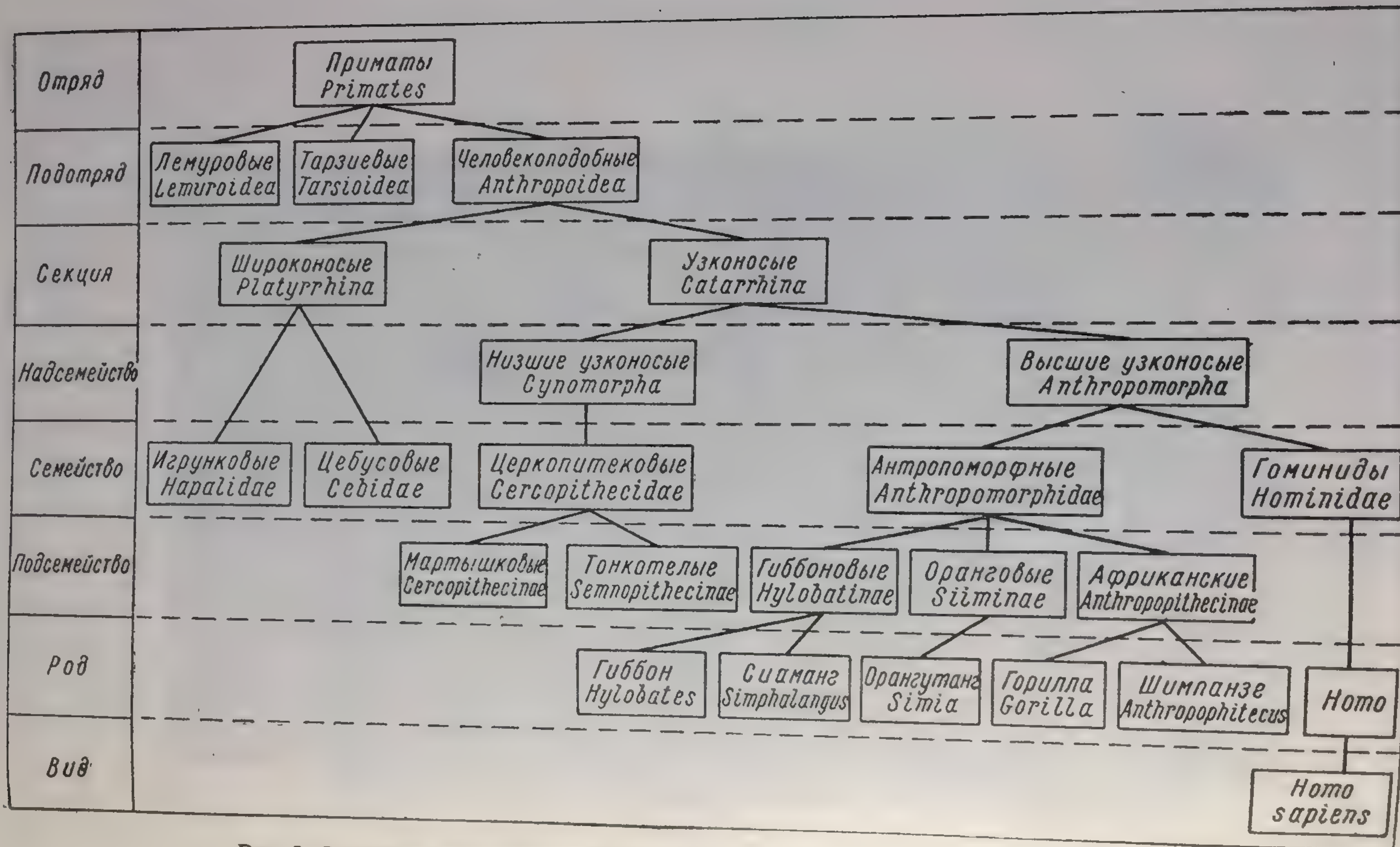


Рис. 8. Основные подразделения отряда приматов (по Рогинскому и Левину).

у шимпанзе, как у человека, имеется отдельное отверстие (остистое) для прохождения в череп средней артерии твердой мозговой оболочки.

Месячный менструальный цикл, сорокaneдельная продолжительность беременности, строение сперматозоидов, сходство преципитиновой реакции крови и целый ряд других морфологических, физиологических, а также психических особенностей показывают, что из всех приматов шимпанзе наиболее сходен с человеком.

Итак, человек относится к классу млекопитающих (Mammalia), отряду приматов (Primates), подотряду обезьян (Anthroproidea), секции узконосых (Catarrhina), надсемейству высших узконосых (Anthropomorpha), семейству гоминид (Hominidae) (рис. 8).

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ ПРИМАТОВ

Все современные приматы не являются прямыми предками человека.

Приматы происходят от верхнемеловых примитивных насекомоядных млекопитающих (типа тупай), остатки которых найдены в Монголии. Современные тупаи являются их прямыми потомками. Возникнув в Азии, предки приматов быстро распространились на обоих полушариях, заселив все материки, кроме Австралии, где приматы никогда не обитали. Уже в меловом периоде эти примитивные насекомоядные распались на две группы: протолемуroidов, давших начало тупайям и лемурам, и прототарзоидов, давших начало долгопятам и всем обезьянам.

Ископаемые лемуры найдены в слоях третичного периода в Северной Америке, Европе, Азии.

Среди лемуров третичного периода различают семейство адапид, которые были примитивнее и менее специализированы, чем современные лемуры. В то же время у них отмечаются прогрессивные черты, подводящие их к более высоко организованным приматам. Наиболее высоко организованным из ископаемых раннетретичных лемуroidов являлся амфипитек могаунский (Бирма), сближающийся по ряду черт (двухбугорковый тип премоляров, глубокая ямка для подбородочно-язычной мышцы, короткая линия срастания половинок нижней челюсти и др.) с антропоморфными обезьянами. Находка этого ископаемого имеет большое значение для понимания пути морфологического развития предковых форм антропоидных.

Ископаемые долгопяты известны в раннетретичных отложениях (палеоцене и эоцене) Европы и Северной Америки. В раннюю пору третичного периода (в эоцене) материки восточного и западного полушария, по-видимому, были связаны друг с другом.

Среди ископаемых долгопятов различают четыре группы, значительно варьирующие в своем строении. Ранние долгопяты обладают многими чертами примитивного и в то же время специализированного строения.

В раннюю пору третичного периода обитали только низшие приматы, причем обращает на себя внимание их многообразие, а также большое количество специализированных форм, особенно прыгающих (долгопятовых). Но уже в это время, судя по амфипитеку, начинают дифференцироваться более высокие формы приматов.

От одной из групп долгопятов эоцена — некролемуров — ведут свое происхождение узконосые обезьяны Старого Света.

В середине и во второй половине третичного периода (в олигоцене, миоцене и плиоцене) землю населяли уже не только лемузовые и тарзиевые, но и более высоко организованные приматы. Но с этого времени, по-видимому, в связи с перерывом сухопутной связи между Африкой и Америкой, развитие приматов на материках Западного и Восточного полушарий пошло разными путями. В миоценовых и плиоценовых слоях Южной Америки обнаружены только широконосые обезьяны, являющиеся потомками североамериканских тарзиевых. Высшие обезьяны на территории Нового Света, как в настоящее время, так и в прошлом, никогда не обитали. Все попытки некоторых авторов доказать существование на территории Америки современных или ископаемых высших обезьян оказались несостоятельными или недобросовестными.

На территории же Старого Света в прошлом, как и в настоящее время, обитали только узконосые обезьяны. Здесь, начиная с миоцена, а возможно и конца олигоцена, развиваются и широко распространяются высшие узконосые обезьяны — предки современных антропоморфных обезьян и человека. Широконосых же обезьян на материках Восточного полушария никогда не было. Никаких обезьян, как и сейчас, никогда не было и на территории Австралии, фауна которой очень рано начала развиваться в ином направлении. Этой фауне свойственны низшие (яйцекладущие) и бесплацентарные (сумчатые) млекопитающие.

Некролемуры дали начало двум ветвям узконосых обезьян. Одна ветвь развилась в направлении низших узконосых (собакообразных) обезьян через древнейших их представителей — апидиума (*Apidium phiomense* Osborn), найденного в нижних олигоценовых слоях Файюма (Египет), и мезопитека (*Mesopithecus pentelici* Wagner) из нижнеплиоценовых отложений Юго-Восточной Европы (Греция, Молдавия, Венгрия) и Передней Азии (Иран).

В четвертичном периоде низшие узконосые обезьяны более распространены и многочисленны, чем в третичном.

Другая ветвь узконосных приматов идет от некролемуров к многочисленным предкам современных человекообразных обезьян и человека, обитавшим в миоцене и плиоцене на значительной территории Восточного полушария (за исключением Австралии), через нижнеолигоценовых парапитека (*Parapithecus fraasi* Schlosser) и проплиопитека (*Propliopithecus haeckeli* Schlosser), найденных также в Файюме. Многие такие формы были обнаружены в миоценовых отложениях Экваториальной Африки, Южной Азии и Европы, климат и фауна которой в то время были близки к современной фауне Малайского архипелага.

Находки ископаемых обезьян (мартышковой и антропоморфной) были сделаны на территории СССР в Закавказье.

Ветвь к гиббонам ведет через древнего плиопитека (*Pliopithecus Gervais*), очень распространенного в миоцене Европы. Предками орангутана были миоценовые сивапитеки (*Sivapithecus Pilgrim*). Предками гориллы, шимпанзе и человека были миоценовые дриопитеки, распространенные в Европе, Азии и Африке.

Многие виды дриопитеков являются предковыми формами гориллы и шимпанзе, причем некоторые дриопитеки, например пенджабский (*Dryopithecus pundjabicus Pilgrim*), приближаются к ним обоим. Фонтанов дриопитек (*Dryopithecus fontani Lartet*, Европа) является, по-видимому, одной из предковых форм гориллы, а дриопитеки германский (*Dryopithecus germanicus Abel*, Европа) и из Кении (Африка) — шимпанзе.

Дриопитек дарвинов (*Dryopithecus darvini Abel*), зубы которого были обнаружены в среднемиоценовых слоях на р. Мархе, близ Вены, является предковой формой гоминид, идущей через рамапитека (*Ramapithecus brevirostris Lewis*), фрагменты челюсти которого найдены в середине 30-х годов в плиоценовых отложениях Сиваликских холмов (Индия).

Очень важными являются находки в Восточной Африке (Кении) остатков высших ископаемых обезьян, названных проконсулами, которые характеризуются довольно грацильным¹ строением черепной коробки, а по строению конечностей близки к наземным обезьянам.

Вторая половина третичного периода была очень благоприятна для существования высших обезьян — предков современных антропоморфных. Многочисленные виды их обитали в Европе, Передней Азии (Закавказье, Северная Индия), Северной и Тропической Африке. Большое количество и разнообразие их было

¹ Под грацильным строением понимается тонкий, сглаженный тип строения; отсюда и термин — грацилизация.

одной из предпосылок возможности превращения в исходные формы предков человека.

Интереснейшие находки наиболее высоких форм ископаемых приматов, получившие название австралопитековых (австралопитек — южная обезьяна), были сделаны в плейстоценовых слоях Южной Африки. В позднеплиоценовых отложениях Южного Китая найдены гигантопитеки.

В настоящее время уже известно несколько видов австралопитековых: *Australopithecus africanus* Dart, *Plesianthropus transvaalensis* Broom, *Paranthropus robustus* Broom, *Australopithecus prometheus* Dart, *Paranthropus crassidens* Broom, которые образуют 2—3 рода.

В 1959 г. в Восточной Африке был открыт новый представитель австралопитековых, получивший название *Zinjanthropus boisei*.

Целый ряд признаков сближает австралопитеков с человеком. Прежде всего австралопитеки были приспособлены к двуногому хождению и выпрямленному положению тела. Об этом говорят широкие тазовые кости, близкие к человеческому типу. Кости стопы, однако, показывают, что прямая походка австралопитеков еще далека от совершенства человеческой.

Череп австралопитеков характеризуется укорочением лицевой части и относительно большой мозговой коробкой, объем которой достигает 650 см³, т. е. больше чем на 100 см³ превосходит емкость черепа самца гориллы, хотя по размеру тела последний гораздо крупнее австралопитеков.

Положение затылочного отверстия и суставных мыщелков по бокам его говорит о значительной возможности балансирования черепа австралопитеков на позвоночнике, что тоже соответствует выпрямленному положению тела. На черепе зинджантропа к тому же крупные сосцевидные отростки.

Очень близки к человеческим зубы австралопитеков, особенно австралопитека и парантропа, у которого при маленьких клыках отсутствуют диастемы. Несколько особняком стоит зубная система зинджантропа с его относительно крупными коренными зубами.

Таким образом, австралопитеки приближаются к гоминидам больше других ископаемых антропоморфных обезьян и в значительной степени заполняют морфологический пробел между ними.

Датируются австралопитековые поздним плиоценом — началом плейстоцена, т. е. временем, когда уже существовали древнейшие люди — питекантропы. Поэтому они хронологически не могут заполнить брешь между рамапитеками и питекантропами. Можно полагать, что австралопитековые ближе других сходны с непосредственными предками человека. Поэтому имеется много оснований считать верхнеплиоценовых, пока гипотети-

ческих,— общих предков австралопитековых и гоминид проавстралопитеками.

Развитие у человека папиллярных узоров гребешкового типа на ладонях и подошвах и их пальцах, развитие стереоскопического зрения и в то же время недоразвитие обоняния говорят о том, что в родословной человека были несомненно древесные формы приматов. В то же время древесные формы антропоморфных являются настолько специализированными по строению и пропорциям тела и т. п., что трудно представить, чтобы они были непосредственными предками обезьяно-человека. Предок человека «спустился» с дерева не непосредственно перед очеловечением, т. е. не в конце плиоцена, а значительно раньше, в миоцене.

Интереснейшие находки были сделаны недавно в Южном Китае. На основании нескольких коренных зубов гигантских размеров это существо получило название гигантопитека (*Gigantopithecus blacki* Koenigswald). Строение зубов гигантопитека морфологически близко к зубам человека, но объем их оказался в 6 раз больше.

В последние несколько лет специальные раскопки, предпринятые китайскими учеными в поисках новых остатков гигантопитеков, увенчались значительными успехами. В 1956—1957 гг. в пещере Сяо-Янь были обнаружены три челюсти особей разного возраста этих приматов. Из них два — с хорошо сохранившимися всеми зубами. Так как эти находки были сделаны *in situ*, удалось уточнить, что время существования гигантопитеков было более ранним, чем предполагалось прежде, а именно, рубеж плиоцена и плейстоцена; следовательно, они обитали на земле до первых гоминид. Изучение челюстей и зубов гигантопитека показало принадлежность их действительно крупным формам приматов, крупнее гориллы. Однако последние находки подтвердили предположение, что эти челюсти принадлежали приматам, не стоявшим на прямой линии родословного древа человека, а образующим боковую специализированную ветвь, близкую к орангам, но давно вымершую (Дун Ти-чэнь, 1961).

Все изложенное говорит о том, что развитие приматов до высших форм антропоморфных обезьян и гоминид проходило на территории Старого Света, т. е. материках Восточного полушария (за исключением Австралии), через низших, затем высших ископаемых узконосых обезьян. Широконосые обезьяны Нового Света никогда не стояли в прямой линии развития высших обезьян и гоминид. Развитию гоминид благоприятствовало значительное распространение в миоцене и плиоцене многих форм высших приматов.

Необходимо подчеркнуть, что в отложениях третичного времени, при наличии разнообразных антропондов, от самых

примитивных до их высших форм, до сих пор не обнаружено остатков гоминид. Третичный период в истории Земли был эпохой развития обезьян.

Попытки доказать существование человека, и тем более разумного, в третичное время не соответствуют научным данным.

Теория происхождения человека от общих предков с обезьянами — так называемая симиальная гипотеза, разработанная Дарвином и его ближайшими последователями, получила широкое распространение. Сам Дарвин, как и его близкий друг Гексли, доказывали, что человек очень близок к высшим антропоморфным приматам, особенно к африканским — горилле и шимпанзе и связан с ними общими предками, известными уже в то время дриопитеками. Эта теория в настоящее время хорошо подкреплена многими новыми данными. Наибольшее количество сходных анатомических и физиологических черт имеется у человека с шимпанзе. Значительно меньшее количество сторонников имели теории, считавшие человека родственным с азиатскими антропоморфными. С теорией происхождения человека от предков азиатских антропоморфных обезьян связана и гипотеза Вейденрейха о гигантоидных предках человека, которая не имеет под собой достаточных материальных оснований (М. Ф. Нестурх, 1954) и исходит из идеалистического автогенетического принципа.

Нельзя считать научно обоснованными теории, выводящие человека не из антропоморфных, а из низших форм приматов и относящие процесс происхождения человека к началу третичного периода. К таким теориям относятся концепции известного американского палеонтолога Осборна (Н. Osborn, 1930) и английского анатома Вуд-Джонса (F. Wood-Jones, 1916, 1929). Осборн выводил человека из низших обезьян начала третичного периода, а Вуд-Джонс вообще не признавал генетического родства человека с обезьянами, производя его непосредственно от раннетретичных долгопятов. Была даже теория, производившая человека непосредственно от эоценовых насекомоядных.

Эти и подобные им «теории» стремятся, в угоду религии, извратить и запутать доказанный наукой естественный путь происхождения человека, сделать его неясным, создавая этим простор для идеалистических гипотез антропогенеза, отдалить человека от высших представителей животного мира.

ИСКОПАЕМЫЕ ГОМИНИДЫ

Чтобы понять путь развития человека до его современного состояния, нужно рассмотреть ископаемые остатки первобытных людей, после чего можно будет разобрать общие закономерности антропогенеза. Вместе с человеком мы вступаем в область

истории. При этом исторические закономерности развития человечества все более подчиняют себе его биологическое видовое развитие и в конечном итоге снимают его.

Ископаемые остатки древнейших людей, получивших по морфологическим признакам название обезьяно-человека (*Pithecanthropus erectus* Dubois) были впервые обнаружены в раннеплейстоценовых слоях на Яве, вблизи Триниля. Хорошо известны черепная крышка питекантропа и бедренная кость, которые раскопал голландский врач-анатом Дюбуа более 70 лет тому назад. Эти находки вызвали много споров, и дискуссии о них продолжались вплоть до тридцатых годов. Сам Дюбуа, как и все другие передовые ученые, правильно рассматривал эту находку как переходную форму между обезьяной и человеком. Некоторые считали, что это — черепная крышка гигантского гиббона. Этому мнения придерживался и Вирхов, который вообще скептически относился ко всем находкам первобытных людей. Позднее, уже в 20-х годах, Дюбуа на некоторое время отошел от своей первоначальной точки зрения и тоже стал считать черепную коробку принадлежавшей гигантскому гиббону. Однако под влиянием аргументов московского антрополога Н. А. Синельникова (1937) Дюбуа признал неправильность своей новой точки зрения и вернулся к первоначальному мнению. Трудность решения вопроса обуславливалась полным отсутствием на месте находки древнейших каменных орудий.

В конце 20-х годов открытие Дюбуа померкло перед находками, которые сделали Пей Вен-Чжун (Pei W. C.) и Блек (D. Black) в периоде между 1927 г. и 1938 г. близ Пекина в местности Чжоу-коу-дянь. Здесь были обнаружены многочисленные остатки раннеплейстоценового человека, причем за 10 лет раскопок найдены остатки около 40 особей, в том числе 10 черепов и 11 нижних челюстей.

Изучение этих находок показало, что синантроп (*Sinanthropus pekinensis* Black), как называли этого человека, морфологически очень близок к питекантропу. Но синантроп был, несомненно, человек, так как у расселины известковых скал, где он обитал, было обнаружено кострище, в котором слой золы доходил до 7 м. Здесь же были обнаружены и древнейшие каменные орудия, а также заготовки камня для выделки орудий, которого поблизости в породе не было. Все это говорит о том, что синантроп, будучи, как и питекантроп, морфологически такой же переходной формой между обезьяной и человеком, по жизненному укладу был, несомненно, человеком (рис. 9, а).

В начале 30-х годов Дюбуа, продолжавший разбирать многочисленные ящики с костями животных, привезенными с Явы еще в конце прошлого столетия, обнаружил еще пять бедренных костей питекантропа, подтвердивших, что он был прямоходящим. В 1937—1939 гг. геолог Кенигсвальд (G. Koenigswald)

обнаружил вблизи места находки первого питекантропа на Яве остатки еще трех других особей питекантропов. В свете всех этих находок первая находка Дюбуа теряет свою изолированность и, наряду с синантропами и другими питекантропами, хорошо представляет древнейшую стадию развития человека.

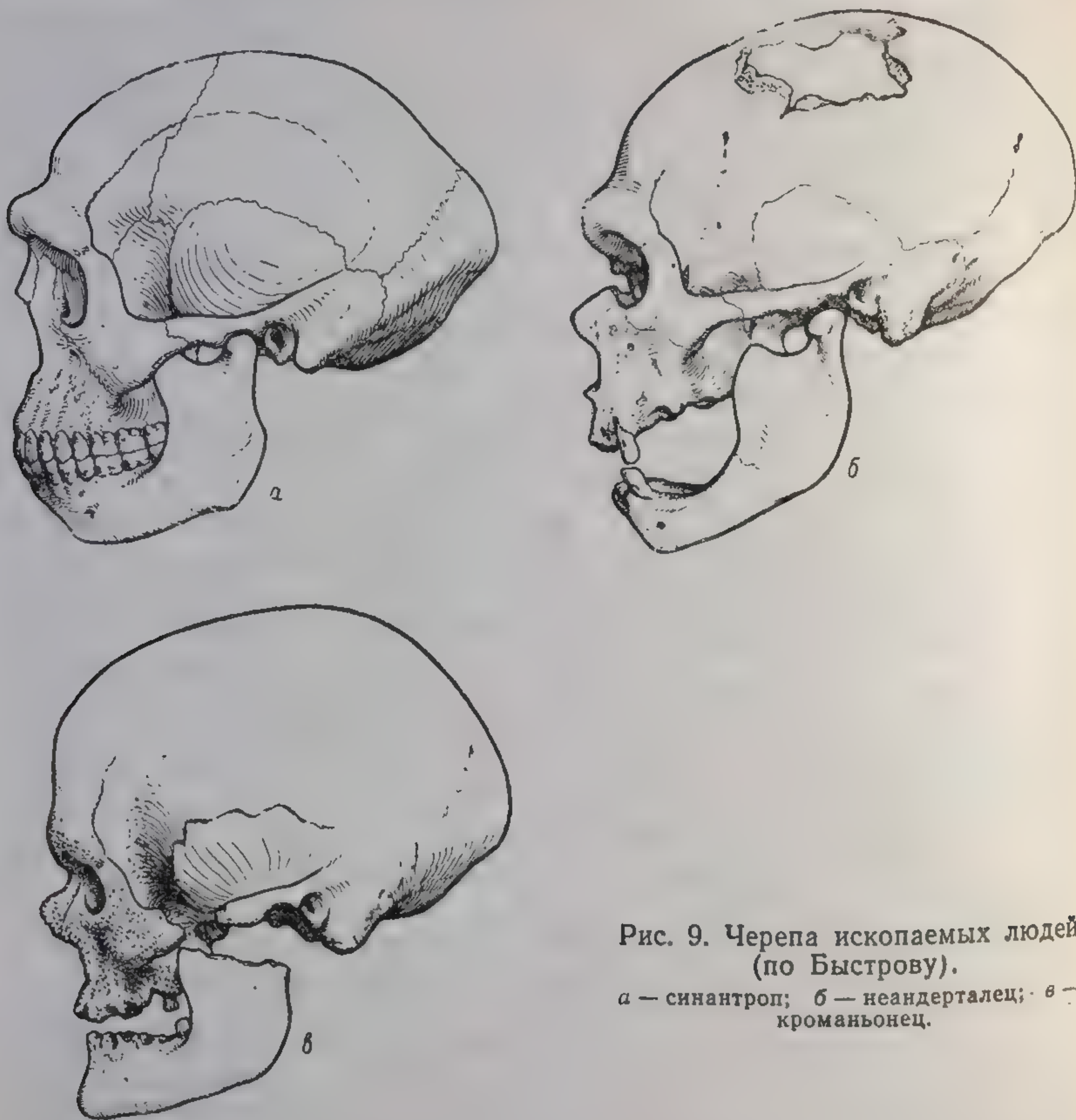


Рис. 9. Черепа ископаемых людей (по Быстрову).

а — синантроп; б — неандерталец; в — кроманьонец.

Древнейший человек (обезьяно-человек) — питекантроп — характеризуется низким, очень покатым лбом с резко выраженным сплошным надглазничным валиком, низким теменем, переходящим как бы в сплюснутый сверху вниз угловатый затылок. В височной области череп резко сужен. Челюсти массивные с совершенно покатым подбородком. Это почти челюсть обезьяны, но с человеческими зубами. Емкость черепной коробки питекантропа I (по-видимому, женщины) — 900 см³. У синантро-

пов ёмкость черепной коробки доходила до 1200 см³ (мужчина). Высота тела мужской особи обезьяно-людей доходила до 165 см.

В группе обезьяно-людей резко выделяется череп питекантропа IV; он крупный, массивный, с значительно выступающими челюстями. В то же время ёмкость мозговой коробки его, по видимому, не больше, чем у питекантропа I, т. е. около 900 см³. Череп питекантропа IV, названного *Pithecantropus robustus*, показывает наиболее раннюю форму обезьяно-людей.

Древнейшая стадия развития людей представлена также нижней челюстью, найденной в 1907 г. в среднеплейстоценовых отложениях близ Гейдельберга.

К этой же стадии развития человечества относятся открытые в 1954 г. в Тернифине (Алжир) 3 челюсти, морфологически сходные с челюстями синантропов и гейдельбержца, следовательно, несомненно принадлежащих древнейшим гоминидам (В. П. Якимов, 1956). Здесь же, в тех же отложениях начала плейстоцена, обнаружены и многочисленные каменные орудия, которые датируются ранним палеолитом (шельско-ашельским временем). Ископаемых людей, которым принадлежали эти челюсти, называли атлантропами (*Atlantropus mauritanicus* Arambourg), хотя по сходству с азиатскими обезьяно-людьми ему, как считает В. П. Якимов, более подходило бы не новое родовое, а видовое название.

Судя по уже имеющимся находкам, древнейшие люди на Земле обитали на обширном ареале Старого Света.

Древнейшие люди, жившие в Европе в предледниковом и начале ледникового периода (1 000 000—300 000 лет тому назад), характеризуются в археологическом отношении культурой, которая называется нижним или ранним палеолитом. В раннем плейстоцене — это не имевшие еще определенно установившихся типов орудия из обломков кварца, песчаника и др., на которых можно видеть следы искусственного заострения. Основными орудиями этого времени, вероятно, были палки и необработанные камни. В среднем плейстоцене появляется весьма характерное орудие универсального типа, получившее название ручного рубила. Оно очень распространено на территории Европы и Африки. На востоке и юго-востоке Азии распространено аналогичное орудие несколько иного типа — чоппер.

Древние люди (палеоантропы) последней четверти плейстоцена (300 000—100 000 лет тому назад), времени максимального оледенения Европы, получили название неандертальцев (по месту одной из первых находок) — *Homo primigenius* (s. *neandertalensis*). Определенный комплекс каменных орудий этого времени получил название — средний палеолит, или мустьерская культура (по названию одной из стоянок на территории Франции).

Костные остатки людей мустьерского времени — неандертальцев — были найдены при раскопках в Европе, Азии и Африке. Материки Америки и Австралии не были еще заселены человеком.

В Европе неандертальцы известны из Гибралтара, Ля-Шапель, Ле-Мустье, Ля-Кина, Ля-Ферраси (Франция); Дюссельдорфа, Эрингсдорфа, Штейнгейма (Германия); Спи (Бельгия); Крапины (Хорватия); Саккопасторе и Монте-Чирчео (Италия), Киик-Коба (Крым) и других мест.

В Азии неандертальцы были найдены в Палестине (Схул-Табун), Средней Азии (Тешик-Таш), на Яве (Нгандонг).

Африканские неандертальцы известны из Родезии (Брокен-Хилл), Танганьики (Эси), Танжера (Мугарет-эль-Алия).

Эти и другие (не упомянутые здесь) находки показывают, что, несмотря на значительно более суровый климат, люди в это время обитали, по крайней мере в Европе, охватывая более северные широты, чем население предыдущих эпох, что свидетельствует о все более активном отношении человека к природе и освоению ареала обитания. Для мустьерского времени характерны два типичных каменных орудия — остроконечник и скребло.

Физический тип древних людей — неандертальцев, несмотря на некоторые, подчас значительные вариации, представлен определенными чертами. Они характеризуются более или менее покатым лбом с надглазничными валиками, невысоким теменем, перетяжкой в височной области, высокими орбитами, массивными челюстями с невыступающим, более или менее покатым ззади, подбородком. По общей форме и строению черепá неандертальцев имеют много сходных черт с черепами древнейших людей, но гораздо крупнее последних. Емкость мозговой коробки неандертальцев колеблется в пределах от 1200 см³ до 1500—1600 см³, т. е. количественно достигает величины черепа современного человека (рис. 9, б).

Находки последних лет и их изучение (Я. Я. Рогинский, 1951; В. П. Якимов, 1951; и др.) показали, что вариации строения отдельных черепов неандертальцев носят не только индивидуальный, но и групповой характер, что позволяет сделать вывод о разных путях их развития в родословном древе человека.

Так, в Европе выделяются два типа: «классические» неандертальцы группы Ля-Шапель — преимущественно из Западной Европы (Неандерталь, Спи, Ля-Шапель, Ля-Кина, Ле-Мустье, Ля-Ферраси и Монте-Чирчео) и «атипические» неандертальцы группы Эрингсдорф (сюда входят также черепа из Гибралтара, Штейнгейма, Крапины, Саккопасторе). Классические неандертальцы морфологически очень близки к своему исходному типу древнейших людей, но обладают более крупными размерами черепа. «Атипические» неандертальцы геологически древнее

«классических». Морфологически они характеризуются сочетанием более архаических черт с чертами, приближающими их к современному человеку.

В большой группе неандертальцев из Палестины (пещеры Схул и Табун, гора Кармел) сочетаются их типичные особенности и в то же время появляются в некотором количестве черты нового, современного человека (более прямой лоб, менее покатый и даже, в отдельном случае, выступающий вперед подбородок и др.). Эта геологически более поздняя группа неандертальцев показывает накопление новых черт перехода в иное качество современного человека. То же, хотя и менее четко, выражено у неандертальцев группы Эрлингсдорф, несмотря на их большую древность.

Некоторыми общими чертами, в то же время несколько отличаясь от других, обладают неандертальцы южных областей ойкумены, а именно из Явы (Нгандонг) и Родезии.

Все это говорит о том, что современное человечество развилось из древних людей.

Между антропологами еще нет установившегося мнения о том, произошло ли превращение неандертальцев в современных людей на всей или некоторой территории и всех ли групп неандертальцев. Этот вопрос важен не столько для понимания сути скачка, сколько для выяснения происхождения рас современного человека. Вопрос о полицентрическом или моноцентрическом развитии современного человека подробно разбирается в антропологической литературе. Нам кажется, что правы М. А. Гремяцкий, Я. Я. Рогинский, В. П. Якимов и др., считающие, что больше данных за то, что не у всех групп неандертальцев были одинаковые условия и возможности успешно и быстро осваивать природу при помощи труда. Отдельные группы неандертальцев, в силу неблагоприятных жизненных условий, не имели возможности заметно численно увеличиваться и распространяться и поглощались другими группами, сливаясь с последними. Так было, по-видимому, в Западной Европе, представлявшей тогда малоблагоприятную для жизни периферию обитания человечества. Обширная область Восточного Средиземноморья, возможно, была наиболее благоприятной для развития неандертальцев, о чем говорят находки в горе Кармел.

Существуют теории, выключающие неандертальцев в целом из родословной современного человека, считающие их лишь тупиковой боковой линией развития. Такие теории вытекают из стремления показать, что современный человек имеет какое-то иное, более древнее происхождение, чем это доказывается наукой, и из неизвестного корня. Неандертальскую стадию как определенный этап в развитии человечества хорошо обосновал крупнейший антрополог Хрдличка (1927), с которым согласно большинство антропологов.

Следующая стадия развития человечества, начало которой отстоит от нас за 100—50 тысяч лет, связана с становлением родового общества на базе более высокого развития производительных сил. Это находит свое выражение в новой технике обработки каменных орудий и большом разнообразии их. Археологи называют эту эпоху верхним палеолитом. До нас дошли художественные произведения в виде рисунков животных на стенах пещер, женских статуэток, а также обычай погребений умерших, раскопки которых дают нам хорошее представление о физическом типе людей этого времени.

Костные остатки людей верхнего палеолита были обнаружены на всей территории Европы, в Африке, Азии. Находка этого времени, правда, недостаточно ясная, имеется и в Австралии. Как и прежде, человек в Америке еще отсутствовал. На территории СССР костные остатки человека верхнего палеолита обнаружены в Крыму (Староселье), вблизи Воронежа (Костенки-Маркина гора), на Енисее (Афонтова гора, вблизи Красноярска).

Человек верхнего палеолита — новый человек — неантроп. это уже ранний современный человек. По одной из первых находок на территории Франции он назван кроманьонцем.

Кроманьонцы обладают характерными чертами, резко отличающими их от людей предшествующей стадии — неандертальцев. Черепная коробка кроманьонца характеризуется развитием лобной части и высоким теменем, прямым, высоким лбом, отсутствием надглазничных валиков, выступающим вперед подбородком.

Кроманьонцы характеризуются крупными размерами черепа и всего тела (которое нередко достигало длины 180—190 см), массивными костями с хорошо развитыми местами прикрепления мышц. Этот «грубый», ранний тип современного человека сохраняется еще долгое время, в ряде случаев — вплоть до эпохи бронзы включительно. Общая характеристика типа кроманьонца не затемняет значительных различий между отдельными черепами их, даже на сравнительно небольшой территории. Человек верхнего палеолита — кроманьонец — это ранняя форма той стадии человечества, на которой находимся и мы. Поэтому, учитывая его некоторые отличия и период существования, кроманьонца называли *Homo sapiens fossilis* — человек разумный ископаемый (рис. 9, в).

Мы уже отмечали, что признаки современного человека начали проявляться на предыдущей неандертальской стадии развития человечества. В зарубежной литературе можно встретить стремление доказать, что человек современного типа не менее древен, чем неандерталец, следовательно, их развитие шло независимо, причем неандертальцы по одним теориям вымерли, а по другим — уничтожены неизвестно как и откуда появившимися

людьми нового типа. В доказательство таких теорий обычно приводился череп из Пилтдауна на юге Англии. Здесь в 1911—1913 гг. были обнаружены отдельные фрагменты черепа, а затем нижняя челюсть. Утверждалось, что находки эти были сделаны в слоях, соответствующих мустьерскому времени. Однако бросалась в глаза дисгармония между черепом, обладавшим не неандертальскими, а сапиентными чертами, и нижней челюстью, характерной для шимпанзе. В 1913 г. Смит Вудвард (Smith Woodward) и Артур Кизс (Keith) признали возможность такого сочетания морфологических признаков и заявили о находке представителя нового рода современного человека, которому дали название эоантропа — «человека зари», жившего якобы одновременно с неандертальцем, но независимо от него. Большинство антропологов, в том числе и Хрдличка, не сочли возможным отнести нижнюю челюсть и остальные кости черепа к одной особи. Сомнение в возможности существования этого «человека зари» высказали и все советские антропологи (см., например, М. А. Гремяцкий, 1954). В 1953 г. на основании химического анализа на содержание фтора, было доказано, что «человек зари» был преднамеренной мистификацией. Нижняя челюсть принадлежала современному шимпанзе; для придания ей сходства с другими костями черепа она была искусственно окрашена хромовыми солями, а зубы ее подпилены. Эта скандальная история вызвала крупные дебаты даже в английском парламенте. К сожалению, не удалось выяснить кем была произведена подделка, самим ли автором публикации находки или его «друзья» подшутили, как в истории с мистером Пиквиком, описанной Ч. Диккенсом в «Записках Пиквикского клуба».

Другие попытки доказать наличие современного человека в эпоху мустье и даже раньше, тоже не увенчались успехом. Не имеет достаточно оснований и теория существования одновременно с неандертальцами так называемого пресапиеенса (Валлуа и др.).

Вопрос о прародине человека в прошлом столетии принимал очень острые формы борьбы двух течений: моногенизма и полигенизма. Моногенисты, к которым принадлежали Дарвин и его последователи, утверждали, что процесс антропогенеза происходил на какой-то ограниченной территории, от какого-то определенного вида ископаемых обезьян. Полигенисты утверждали, что процесс очеловечения происходил на земле в разных местах от разных предковых форм. Следовательно, люди на земле не едины по происхождению, и человеческие расы не родственны.

Имеющиеся материалы дают возможность предположить, что на территории Восточного полушария была довольно обширная область, где происходило развитие гоминид, а именно,

Африканский материк, Южная Азия и Европа. Пока нет более определенных уточняющих данных о границах области, в которой происходило очеловечение обезьяны.

ПРОЦЕСС АНТРОПОГЕНЕЗА

Биологи и антропологи-эволюционисты, включая и самого Дарвина, убедительно доказали происхождение человека из животного мира и путь преобразования животных от низших к высшим и к человеку. Но они не понимали качественной специфики человека, в котором видели прежде всего количественные отличия от животных. Поэтому они не могли вскрыть причин, по которым предковая форма перестала быть животным. Передовые ученые, как и Дарвин, пытались подойти к вопросу происхождения человека с материалистических позиций. Но даже будучи эволюционистами, они, исходя из положения, что природа не делает скачков, не могли разрешить этой проблемы, хотя по существу видообразование, по Дарвину, несомненно качественный переход одной формы движения материи в другую.

Для Ламарка и его последователей основной причиной очеловечения явились побуждения обезьяны под влиянием изменившихся условий среды к активному изменению строения организма. Для дарвинистов в основе антропогенеза лежал естественный отбор. И те и другие понимали, что происхождение человека было процессом вполне сходным с видообразованием в животном мире. Представляя специфику человека в приспособлении к трудовой деятельности, Дарвин больше чем его ближайшие последователи чувствовал, что одного естественного отбора недостаточно для происхождения человека. Однако выдвинутая им теория происхождения человека путем полового отбора не является удовлетворительной, хотя этот фактор играл немалую роль в эволюции животного мира (Л. Ш. Давиташвили, 1961). Теория полового отбора Дарвина стирает грани между животными и человеком и касается не только происхождения человека, но и развития человеческих рас.

Проникнутые к Дарвину глубочайшим уважением, Маркс и Энгельс сразу отметили слабые стороны его теории, в особенности преувеличенное представление о роли перенаселения как фактора естественного отбора. В известном письме к П. Лаврову от 12 ноября 1874 г. и в заметках по диалектике природы Энгельс разъясняет, что ведущим является «отбор благодаря большей способности приспособления к изменившимся обстоятельствам».¹ Именно на основе такого отбора шла эволюция приматов в процессе антропогенеза.

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 20, 1961; стр. 621.

Естественные испытатели не видели в антропогенезе диалектического скачка. Только философия диалектического материализма дала возможность удовлетворительного решения вопроса о происхождении человека. Ф. Энгельсу принадлежит честь открытия факторов становления человека на основании понимания его специфики по сравнению с животными.

Все эволюционисты, говоря о происхождении человека естественным путем, опирались на материалы, показывающие сходство или близость человека с животными. Стремление показать близость психической деятельности человека и животных свелось у большинства исследователей к крайнему антропоморфизму в трактовке психики животных, чего не избежал как сам Дарвин, так и такие крупные современные исследователи психической деятельности антропоидов, как В. Келер (1930) и Р. Иеркс (Jerkes R., 1934).

Энгельс подчеркивает, что человек не вышел из рамок природы, не находится вне ее, не властвует над природой так, как завоеватель властвует над чужим народом. Однако Энгельс отметил не только общее, что имеется у человека и животных, но разобрал и качественные различия между ними, чтобы ясней стал тот скачок, который привел от животных к человеку. Исходя из основного положения, что специфика человека, в противоположность всем другим животным, заключается в труде, Энгельс пришел к выводу, что труд создал самого человека. Процесс антропогенеза связан с переходом нашего обезьяньего предка к трудовой деятельности, в результате чего он и стал человеком. Если рука обезьяны — только хватательный орган, при помощи которого она может выполнить целый ряд операций, то у человека рука становится органом познания и творчества и «достигла той высокой ступени совершенства, на которой она смогла, как бы силой волшебства, вызвать к жизни картины Рафаэля, статуи Торвальдсена, музыку Паганини».¹

Однако переход к трудовой деятельности нельзя рассматривать абстрактно. Для того чтобы обезьяна превратилась в человека, должен был возникнуть целый ряд предпосылок, на основе которых могла развиваться трудовая деятельность и, следовательно, произошло очеловечение.

Развитие органического мира не может происходить по каким-то причинам, заложенным в самом организме, как это представляют себе автогенетики различных толков. Организмы немыслимы без среды их обитания и составляют со средой единство, выражающееся определенным равновесием между ними. Организм ассимилирует из среды то, что потребно ему для существования. Степень приспособляемости организма к среде зависит от высоты его организации, от степени интегрированности

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 20, 1961, стр. 488.

всех его функций. В то же время большая пластичность и приспособляемость к изменяющимся условиям среды характерны для организмов менее специализированных. Вот почему предки человека успешно приспособлялись к изменениям внешней среды, которые наступали в конце третичного — начале четвертичного периодов в связи с наступлением похолодания в областях их обитания. По этой же причине эволюция ранних приматов привела к большому разнообразию все более высоко организованных и в то же время не обязательно узко специализированных форм. Жизнь приматов на деревьях способствовала выработке у них черт, явившихся предпосылками очеловечения.

Первой и основной предпосылкой очеловечения обезьяны Энгельс, как и Дарвин, считал образ жизни наших предков на деревьях со спусканием временами на землю, что обусловило разделение функций между передними и задними конечностями и определенную морфологическую дифференциацию их. Особенно хорошо это разделение функций можно наблюдать и сейчас у высших обезьян, которые передвигаются по ветвям деревьев, ступая задними конечностями (круриация), а передними — держась за расположенные выше ветви, или перебрасываются с ветки на ветку, раскачиваясь на передних конечностях и поджимая задние (брахиация).

Перенесение основной функции опоры и передвижения тела на задние конечности создавало для передних широкие возможности иного использования их, преимущественно для хватания и удержания пищи и для обороны от врагов, а у самок — и для прижимания к себе детенышей. В связи с этим передняя конечность усовершенствовалась как хватательный орган — рука. Древние обезьяны, как и современные, пользовались обнаруженными поблизости камнями и сучьями. Эти первые рефлексорные и затем инстинктивные навыки способствовали все большему усовершенствованию руки, а в силу закона соотношения роста и всего тела, в том числе и мозга. В последнем усиленно развивались отделы, связанные с зрением, которое стало стереоскопическим и способствовало лучшей ориентировке в пространстве, а также с более быстрой реакцией мышц.

Похолодание, наступившее к началу плейстоцена, явилось причиной изменения образа жизни наших предков, так как полные плодов тропические леса уступили место более открытым ландшафтам, в которых не было обильной растительной пищи. Приспособление к жизни в новых условиях было связано с изменением пищевого режима, в котором все большее значение приобретала животная пища. Охота за мелкими животными вначале случайная, затем преднамеренная, с использованием при этом камней и сучьев, еще более развивала конечности и мозг, делая все более привычным вертикальное положение тела. Изменявшийся в результате нового образа жизни обмен веществ

в организме обезьян способствовал высвобождению большого количества жизненной энергии. Энгельс придает большое значение использованию нашими предками не только растительной, но и животной пищи. Мы сейчас имеем прямые доказательства того, что не только древнейшие люди питались мясной пищей, но и наиболее высоко организованные известные нам обезьяны — австралопитеки — питались более мелкими обезьянами — павианами, о чем говорят разбитые ударами черепá последних, обнаруженные вместе с остатками австралопитеков.

Значительное развитие мозга, а с ним психики обезьян явилось очень важной предпосылкой их очеловечения. В самом деле, мозг приматов, как в количественном отношении, так и в отношении дифференцировки и развития важных отделов, в том числе нижней теменной и задневисочной областей коры больших полушарий, превосходит мозг других животных и приближается к человеческому. Изучение психики обезьян, проводимое как за рубежом (В. Келер, Р. и А. Иеркс), так и в нашем Союзе (Н. Н. Ладыгина-Котс, Г. З. Рогинский, Э. Г. Вацуро, Н. А. Тих, Н. Ю. Войтонис, Л. Г. Воронин), показали более высокое развитие интеллекта обезьян, особенно высших, по сравнению со всеми другими животными. Это высокое развитие мозга, как мы уже отметили, началось очень рано в ряду развития приматов. Конечно, психика приматов, как и всех остальных животных, качественно отличается от умственной деятельности человека, у которого развитие второй сигнальной системы, связанной с речью, является совершенно новым качеством. Попытки антропоморфизировать психическую деятельность обезьян методологически неправильны, на что неоднократно обращал внимание И. П. Павлов. Высокое все же развитие психики обезьян, связанное и со стадным образом жизни, явилось очень существенной предпосылкой возможности их очеловечения.

Эти взаимодействующие друг с другом морфологические, физиологические и биологические особенности организма высших обезьян и явились теми предпосылками, которые в определенных изменяющихся условиях среды сделали для них возможным перейти к качественно иному способу существования, а именно к труду, и этим самым превратиться в человека.

Переход к трудовой деятельности и явился причиной, которая привела к становлению человека и общества. Увеличение и усложнение функций руки, а вместе с тем и мозга, расширяло кругозор человека и его общественно-трудовую деятельность. Это оказывало, в свою очередь, влияние на совершенствование руки как органа труда, а усложнение его способствовало дальнейшему развитию мозга.

Очеловечение обезьяны явилось величайшим скачком в развитии животного мира, в результате которого на земле появилось качественно иное существо, характерной чертой которого

было все большее и большее господство над природой в процессе познания окружающего мира и самого себя.

Процесс антропогенеза можно кратко представить следующим образом. В конце третичного периода, т. е. примерно миллион лет тому назад, от «проавстралопитеков» возникли разные эволюционные ветви, которые развивались в условиях наступления похолодания и обезлесения местности. Одна ветвь привела к человеку, другие — к австралопитекам. Австралопитековая ветвь вследствие лучших условий жизни или, может быть, какой-нибудь ограниченной специализации, не пошла по линии развития труда; поэтому мозг австралопитеков развивался медленно, лишь немного превосходя мозг крупных обезьян. В конечном итоге австралопитеки оказались недостаточно приспособленными к все ухудшающимся для высших обезьян условиям существования и вымерли в середине четвертичного периода. Развитие же человеческой ветви благодаря выработке функций труда быстро пошло вперед. Не исключена возможность того, что вымиранию австралопитеков способствовали древнейшие и древние люди, с которыми австралопитеки не могли конкурировать в борьбе за свое существование на земле и даже становились предметом охоты людей и их пищей.

Палеоантропологические и археологические находки, а также изучение высшей нервной деятельности человека и обезьян блестяще подтвердили учение Энгельса о происхождении человека.

Развитие древнейших людей протекало очень медленно, ибо «такими люди первоначально выделились из животного (в более узком смысле слова) царства, такими они и вступили в историю: еще как полуживотные, еще дикие, беспомощные перед силами природы, не осознавшие еще своих собственных сил; поэтому они были бедны, как животные, и не намного выше их по своей производительности».¹

Примитивные каменные орудия, сохранившиеся до нашего времени, подтверждают медленность и длительность этой стадии развития человечества, которая продолжалась не менее трех четвертей всего четвертичного периода, т. е. около 700 тысяч лет. Древнейшие люди вели суровую борьбу за существование, ибо крайне примитивная техника и еще сравнительно небольшое развитие мозга, слабо развитые, еще полужверинные формы общественных отношений не давали возможности выйти из-под непосредственной власти природы. «Никакого золотого века позади нас не было, и первобытный человек был совершенно подавлен трудностью существования, трудностью борьбы с природой».²

На стадии древнейшего человека естественный отбор еще безусловно имел место (хотя чем дальше, тем все меньше),

¹ Ф. Энгельс. Анти-Дюринг. К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 20, стр. 183.

² В. И. Ленин. Соч., изд. 4, т. 5, стр. 95.

вследствие чего сохранялись более крепкие и более ловкие особи. Эти индивидуальные качества передавались по наследству, наряду с передачей от поколения к поколению опыта изготовления орудий и совершенствования социальной жизни.

К последней четверти плейстоцена человечество пришло с более усовершенствованными каменными орудиями (остроконечником и скреблом типа мустье), но все еще не выходя из стадии первобытной орды (ранней формы первобытнообщинного строя). Люди мустьерской культуры — древние люди (неандертальцы) отличались по своему физическому типу от древнейших людей (обезьяно-людей) не столько своей формой, сколько величиной. Это говорит об отсутствии скачка при медленном развитии древнейших людей в древних. С этим согласуется и медленное развитие техники изготовления орудий на всем протяжении нижнего и среднего палеолита.

Неандертальцы, несомненно, стояли на более высокой ступени естественного и общественного развития, чем питекантропы, но те и другие относятся к стадии развития человечества, которую Энгельс назвал «формирующимися» людьми.

Общественное развитие человечества шло все более убыстряющимися темпами. Человек все более овладевал природой. В процессе труда изменялась и собственная природа человека. И вот, за сравнительно короткое время, в конце плейстоцена развивается человек, резко отличающийся от предыдущих совершенно новыми качествами: значительным развитием лобных долей мозга, более совершенной прямой походкой, выступающим подбородком и др. Качественное изменение физического типа человека совпадает и с качественными изменениями техники изготовления каменных орудий и принципиально новыми их формами. Качественно изменилось и общественное бытие человечества. Четкое развитие получила более высокая ступень первобытнообщинного строя — родовая организация. Бурно развивались идеологические представления. Обо всем этом можно судить по остаткам больших жилищ с многими очагами, по обряду захоронения покойников, по рисункам на стенах пещер и, наконец, по вырезанным из камня статуэткам, изображающим женские фигуры, по-видимому, олицетворяющие прародительницу или символизирующие плодородие.

Мы видим здесь перерыв постепенности в эволюции человека, скачок, в результате которого появляется человек современного типа — *Homo sapiens fossilis* (человек разумный ископаемый), условно называемый кроманьонцем, который сравнительно мало отличается от современного человека — *Homo sapiens recens*. Это — «готовые люди», по Энгельсу.

Переход от «формирующихся» к «готовым» людям, несмотря на относительную быстроту (продолжавшийся, однако, десятки тысяч лет), произошел под влиянием накопления новых черт

еще в неандертальской стадии. На черепках, относящихся к последней стадии развития человека, изредка сохраняются отдельные черты, свойственные неандертальцам, которые можно рассматривать как пережиточные. Так, неандерталоидные признаки были обнаружены на фрагментах черепов из Пятигорска (Подкумок), из района Сходни (под Москвой), Хвалынска (Верхняя Волга). Нельзя забывать и о каменных орудиях переходного типа от мустье к верхнему палеолиту, обнаруженных в пещерах горы Кармел в Палестине, в стоянках Ильской на Кубани, Староселье (в Крыму) и др. Поэтому неправильны теории, утверждающие независимое от неандертальца происхождение современного человека.

Древние и древнейшие люди отличаются от животных также, как и современные, — трудом. Они изготавливали орудия, владели огнем, образовали общество. Труд древних людей, как и современных, характеризовался тем, что человек, приступая к труду, уже мысленно видел его результат. Благодаря труду постепенно расширялся горизонт человека, что содействовало дальнейшему совершенствованию орудий труда. Наконец, труд и связанное с ним развитие общества привели к развитию второй сигнальной системы, речи, которая все больше усложнялась и совершенствовалась. Неправильно ставить абсолютную грань между трудом «готового» человека верхнего палеолита, считая его сознательным, человеческим, и трудом «формирующихся» древнейших и древних людей, который якобы был не сознательным, а инстинктивным, как работа бобров и пчел. Такую теорию несколько лет тому назад выдвинул Б. Ф. Поршнев (1955), придумавший даже соответствующее название для древних людей — *Homo instinctivus*. Если бы труд «формирующихся» людей был инстинктивным, как у пчел, он не совершенствовался бы из поколения в поколение, не влиял бы на развитие руки и мозга, не развивалась бы речь, а в результате этого не произошло бы скачка от «формирующихся» к «готовым» людям. Другими словами говоря, человек не развивался бы. Неудивительно, что теория Б. Ф. Поршнева вызвала резкую критику (А. П. Окладников и П. И. Борисковский — 1956, Ю. И. Семенов — 1958, Я. Я. Рогинский, М. Ф. Нестурх и др.).

Важнейшей формой и проявлением человеческого сознания является речь, которая совершенствовалась вместе с развитием труда и общества, о чем можно судить, изучая развитие строения и функций головного мозга (Ю. Г. Шевченко, 1960).

Развитие правой руки как активного органа труда связано с большей дифференциацией левой доли головного мозга, которая обычно крупнее правой и снабжается кровью более обширной сети кровеносных сосудов. Кортиковые центры, связанные с тонкими, заученными движениями пальцев рабочей руки, расположены в задней части нижней теменной доли левой поло-

вины мозга (центр праксии — поле 40). Нарушение этого центра вызывает апраксию, невозможность производить заученные раньше тонкие движения. У правшей, а такими являются более 90% всех людей, именно в левой доле мозга развиваются функциональные центры, связанные с речью. В задней части нижней лобной извилины (поля 44, 45) расположен центр артикулярной речи. Этот центр был открыт Брока, в честь которого и назван. Поражение этого центра вызывает двигательную афазию, т. е. невозможность произносить слова. Другой важный центр речи находится в задней части височной доли (поля 37 и 38) — центр Вернике — связан со слухом, и поражение его вызывает сенсорную афазию, т. е. непонимание слышимых звуков. Центры Вернике и Брока являются очень ранними в развитии гоминид. Об этом свидетельствует развитие размеров этих отделов мозга, о чем можно судить по эндокранам — слепкам внутренней полости черепов ископаемых гоминид. Позже, уже на стадии современного человека, развиваются два других центра речи. Центр графической речи, или письма, расположен в задней части средней лобной извилины (поле 46). Поражение его вызывает аграфию, т. е. невозможность писать слова при сохраняющейся полной подвижности всех отделов руки. Центр зрительной речи (поле 39) расположен в затылочной доле, позади от центра Вернике. Поражение этого центра вызывает алексию, т. е. невозможность читать вследствие непонимания смысла написанных или напечатанных знаков при полном сохранении зрения вообще (рис. 10, 11).

Все эти центры речи развиваются в связи с развитием руки как наиболее активного органа труда. У правшей они находятся в левой половине мозга, у левшей — в правой. Это доказывается и тем, что при поражении левой половины мозга, в результате чего наступает паралич правой руки, у правшей появляются и расстройства речи. У левшей расстройства речи наступают при поражении правой половины мозга, с чем связан паралич левой руки. Развитие центров речи происходит в индивидуальной жизни человека, причем наиболее важен для этого центр Вернике. Врожденная глухота препятствует развитию речи и является наиболее частой причиной немоты.

О том, что развитие второй сигнальной системы связано у индивидуума с общественно-трудовыми навыками, говорит значение родного языка, который усваивается с детства. Приезжая в страну, языка которой мы не знаем, мы испытываем то же, что человек с пораженными центрами речи. Мы слышим и видим речевые сигналы, но не понимаем их; мы не поражены параличом, но не можем говорить или писать. Упражнение этих центров, т. е. обучение, позволяет развивать вторую сигнальную систему, выходя за рамки родного, усвоенного с детства языка.



Рис. 10. Цитоархитектонические поля коры дорсо-латеральной поверхности большого полушария мозга человека.
Цифры обозначают поля по Бродману.

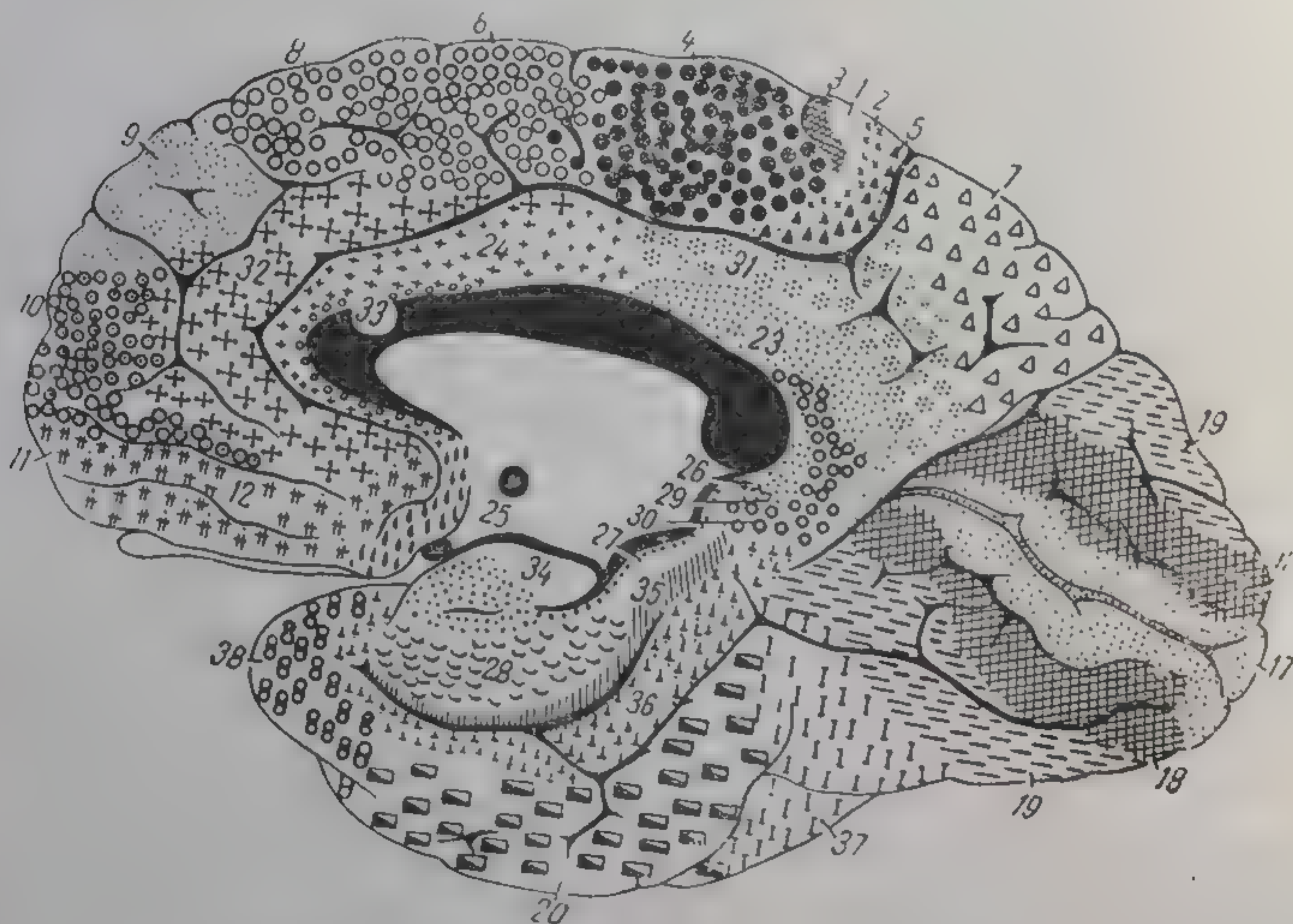


Рис. 11. Цитоархитектонические поля коры медиальной поверхности большого полушария мозга человека.
Обозначения те же, что и на рис. 10.

Изучение второй сигнальной системы человека, явившейся функцией труда, еще нагляднее показывает, что труд, коренным образом отличающий человека от животных и являющийся специфичным только для него, явился, как и сопровождающая его речь, основной причиной становления человека и его развития до современности.

Человеку верхнего палеолита доступны не только аналитические элементы труда, но и синтетические, что выражается в изготовляемых им составных орудиях, например дротиков с наконечниками, копьеметалок, орудий с острыми вкладышами в рабочий край. О более высоком развитии к этому времени второй сигнальной системы (центров зрительной речи и письма) говорят упомянутые уже магические изображения и рисунки на стенах пещер. В дальнейшем, уже в неолите, широко распространяются наскальные изображения, являющиеся хотя и начальной, но уже развернутой формой письменной речи.

В основе развития гоминид, как и остального органического мира, лежит противоречие между организмом и средой. Это противоречие находится в тесном взаимоотношении с основным, ведущим противоречием развития организма, а именно, противоречием между содержанием и формой. Форма отстает от содержания, и это является основой для биологического и общественного развития человечества.

В самом деле! Древнейшие люди — питекантропы — по физическому типу, т. е. по своей форме, очень близки к своим предшественникам — высшим ископаемым приматам. Настолько близки, что у специалистов иногда возникают споры, относится ли та или иная из найденных высших форм древних приматов к обезьянам, или это уже человек. Такие споры были в связи с находкой Дюбуа первой черепной крышки питекантропа, такие споры возникают и сейчас, например в связи с находкой питекантропа IV, мегантропа и др.

По умению выделять орудия, владеть огнем, жить обществом, т. е. по своему содержанию, питекантропы — несомненно люди. Форма у питекантропов явно отставала от содержания. Но развитие содержания неумолимо требует непрерывного развития формы. Необходимость изготовлять все более совершенные орудия, осваивать более обширные и разнообразные ареалы обитания, преодолевать неблагоприятные влияния надвигающегося холодного климата вызывает усиление развития центральной нервной системы. Развивается кора мозга, в частности, те отделы лобных и теменных долей, от которых идут пирамидные пути. Это способствует дифференцировке иннервации мышц и в то же время ведет к развитию коркового торможения, что необходимо для подавления животных приступов

ярости и т. п., становящихся все большей помехой жизни общества. Все более развиваются центры второй сигнальной системы. В связи с развитием прямой походки развиваются и соответствующие центры головного мозга, в частности отделы коры больших полушарий и связанные с ними через корково-мосто-мозжечковые пути отделы мозжечка.

В соответствии с изменяющимися и усложняющимися функциями развивается и перестраивается их материальный субстрат — строение тела. Вначале эти изменения шли очень медленно. До того, как люди нижнего палеолита — древнейшие люди (питекантропы) превратились в древних людей среднего палеолита — неандертальцев, прошло почти три четверти миллиона лет. Это связано с очень медленным развитием материальной техники труда и общества. Формирующийся человек еще в большой степени развивался под непосредственным влиянием внешней среды. На развитие человека этой стадии еще оказывал влияние естественный отбор (хотя это влияние постепенно уменьшалось по мере все большего покорения человеком природы). Поэтому в развитии организма формирующегося человека мы видим изменения, идущие в направлении уменьшения обезьяньих черт.

На стадии среднего палеолита форма, по крайней мере количественно, приближается к содержанию, но последнее неумолимо идет вперед, что сказывается в дальнейшем развитии орудий труда и организации общества. К этому времени у формирующихся людей создаются потенциальные условия для нового скачка, который привел к следующему этапу общественного развития человека и его культуры, с чем связано и развитие (уже в более короткий срок) физического типа нового человека. Развитие от неандертальца к современному человеку также шло в направлении все большего уменьшения обезьяньих черт, усиления тормозящих функций нервной системы, улучшения прямой походки. Этому способствовало утверждение родового строя общества и связанная с ним экзогамия, упорядочившая половые связи как внутри, так и между отдельными общественными группами.

К этому времени человек настолько овладел природой и стал независим от нее, что дальнейшее все более быстрое развитие общества уже перестало влиять на направление изменения его физического типа в сторону уменьшения обезьяньих черт. Развитие готового человека идет не по законам естественного отбора, а изменения его физического типа подчиняются общественному развитию человечества.

И на современной стадии развития человека форма, т. е. строение организма, отстает от его функциональных потребностей, связанных с производством. Но теперь человек уже сознательно воздействует на свой организм путем физических упраж-

нений, тренировки, выработки новых рефлексов, индивидуального развития второй сигнальной системы и т. п. К этому направлена в социалистических странах государственная система развития физической культуры и образования.

Современный человек коренным образом, качественно отличается от своего предшественника — древнего человека.

В длительном процессе развития человечества намечаются три стадии: древнейших людей — питекантропов, древних людей — палеоантропов и современных людей — неоантропов. Палеоантропы медленно развивались из питекантропов. Четкого скачка в переходе первой стадии во вторую мы не видим, что относится как к развитию физического типа, так и материальной культуры и общественных отношений. Это все были «формирующиеся» люди, по Энгельсу. Между палеоантропами и неоантропами ясно виден скачок в развитии физического типа человека и его материальной культуры и общественных отношений.

Мы видим качественно новые формы и технические приемы труда, орудия для изготовления других орудий, резкий сдвиг в развитии психической деятельности человека, в частности его второй сигнальной системы. Все это связано и с значительным изменением физического типа человека, превращением его в новый вид. Все это и составляло суть второго скачка в развитии человечества.

Следовательно, можно говорить о двух скачках в процессе антропогенеза: первый (коренной) — на грани между животными предками человека и древнейшими людьми — питекантропами, который протекал около миллиона лет тому назад, и второй (менее существенный) — на грани между палеоантропами и неоантропами, около ста тысяч лет тому назад, который привел к образованию готовых людей — неоантропов.

Сказанное выше обуславливает наше отношение к систематике гоминид. Мы здесь не будем останавливаться на истории этого вопроса и разных классификациях, которые отражают состояние науки и взглядов отдельных ученых на развитие и отношение гоминид друг к другу. Мы придерживаемся классификации Г. Ф. Дебеца (1948), род человека состоит из двух подродов: 1) современный человек с одним видом — современный человек; 2) ископаемый человек с двумя видами — неандерталец и питекантроп.

В пределах этих видов различают еще отдельные подвиды, классификация которых еще не может быть признана достаточно удовлетворительной.

Мы предложили (1950) в этой классификации подроды и виды поместить в обратном порядке, соответственно их эволюционному развитию. Тогда классификация будет выглядеть следующим образом:

Род	Подрод	Вид
Человек—Homo	Ископаемый человек— Pithecanthropus	I. Питекантроп— Homo (Pithecanthropus) erectus Dubois.
	Современный человек— Homo s. str.	II. Палеоантроп— Homo (Pithecanthropus) neandertalensis King III. Неоантроп—Homo sapiens Linneus.

ЭЛЕМЕНТЫ ЭВОЛЮЦИОННОЙ АНАТОМИИ

В развитии животного мира, в том числе и приматов, отдельные органы претерпевают изменения, связанные с приспособлением организма к определенным условиям среды их обитания. Органы, функция которых теряет свое значение для жизнедеятельности, подвергаются регрессивным изменениям, вплоть до полного их исчезновения или существования только на определенной стадии эмбрионального развития.

К рудиментарным органам относятся: копчиковая кость; элементы спинной струны (nucleus pulposus); слепое отверстие языка; коракоидный отросток лопатки; мышцы ушной раковины; хвостцовые мышцы; поперечная мышца груди; рушый покров (lanugo); млечные железы у мужчин; яacobсонов орган; полулунная складка глаза; мышца глазницы (m. orbitalis); концевая нить спинного мозга; задний мозговой парус; нижний язык (sublingua); пазухи гортани; a. sacralis media; a. ischiadica; рудименты мезонефроса у женщин и мюллеровых протоков у мужчин.

Мы назвали только некоторые из органов, сохраняющихся у каждого человека на всю жизнь. Еще больше таких органов существует у человека лишь на короткой стадии эмбрионального развития. Многие из них исчезают в индивидуальном развитии очень рано, в эмбриональном или постнатальном периоде (например, зачатки шейных, поясничных и крестцовых ребер, надгрудинные косточки, мерцательный эпителий пищевода).

Некоторые из рудиментарных органов сохраняются в виде атавистических вариантов и аномалий на всю жизнь. К таким относятся: случаи наличия хвоста (cauda humana); грудинная мышца (m. sternalis); ладонный апоневроз; сверхкомплектные млечные железы и сосцы; добавочные зубы; двойные полые вены; незаращение задней дужки 1-го позвонка; люмбализация 1-го крестцового позвонка; шейные и поясничные ребра; проявление затылочного позвонка; черепно-глоточный канал; центральная кость запястья; разделенные кости черепа (затылочная, теменная, лобная, верхнечелюстная, скуловая и др.); недоразвитие нёбных отростков; надмышцелковый отросток плечевой кости.

Некоторые из этих особенностей строения и развития возникли очень давно и сохранились или выявляются в качестве атавизмов, отражая черты строения древних рептилий (например, несмыкание костных пластинок, образующих твердое небо — *palatum fissum*), деление костей черепа, незаращение задней дужки атланта. Некоторые атавизмы у человека происходят от еще более древних его предков — земноводных (например, выявление затылочного позвонка, люмбализация первого крестцового позвонка). От девонских кистеперых рыб происходит очень редко сохраняющийся в теле клиновидной кости черепно-глоточный канал. От еще более ранних, примитивных, рыб идут изредка отмечающиеся у человека незаращения дужек грудных и поясничных позвонков, а также элементы передней дужки на копчиковых позвонках (дуги гипоцентра). Очень редкой аномалией является недоразвитие наружного полукружного канала в лабиринте височной кости, воспроизводящее строение этого органа у самых низших из позвоночных — круглоротых эпохи силура и девона.

Другие признаки выражают недавнее прошлое человека, существуя только у млекопитающих (червеобразный отросток, левосторонняя дуга аорты, надмышечковый отросток плечевой кости, шейные и поясничные ребра) и у некоторых приматов (центральная кость запястья, метопический шов черепа, позади-суставный отросток височной кости, затылочный валик, дзурга матка).

Частота проявления тех или иных атавистических черт в строении организма человека в значительной степени зависит от давности существования такого признака в строении животных, относящихся к разным классам позвоночных по мере их развития на Земле.

К органам регрессивно измененным, но все же сохраняющим у человека свои функции (Видерсгейм, 1900), относятся, например, обонятельные доли головного мозга, слепая кишка, некоторые мышцы (приводящая большой палец стопы, противопоставляющая пятый палец стопы, длинная подошвенная, длинная ладонная, задние зубчатые мышцы, мышцы, идущие к носу и ушной раковине), малоберцовая кость. Современное состояние этих органов выражает определенную приспособленность, возникшую в процессе антропогенеза, и не может рассматриваться как атавизмы, хотя редукция некоторых из них (например, длинной ладонной мышцы) может пойти очень далеко.

Непосредственно в процессе антропогенеза развиваются особенности строения тела, связанные с фиксацией ортоградного его положения. Сюда входят: развитие свода стопы с усилением ее первого луча, третьей малоберцовой, икроножных и ягодичных мышц; усиление подвздошно-бедренной и крестцово-подвздошных связок; увеличение изгибов позвоночника и усиление

разгибающих его мышц. Уже на стадии высших приматов прогрессивное развитие претерпели мимические мышцы, мышцы кисти (в особенности ее разгибатели), а также стопы. Но в то время как некоторые мышцы стопы (в связи со специализацией ее функций на последних стадиях антропогенеза) начали даже регрессировать, мышцы кисти все более развивались и сложно дифференцировались. При этом особенно усиливался и развивался ее первый луч, т. е. большой палец и связанные с ним мышцы. Прогрессивное развитие кисти и ее мышц с их иннервацией сочетается с сохранением в ней основных черт, полученных на самых ранних стадиях развития позвоночных, когда они вышли из воды на сушу. Не развиваясь узко специализированно, кисть в целом сохраняла в себе много примитивных черт; поэтому в ней гораздо меньше атавистических вариантов, чем в других частях тела (А. П. Быстров, 1957).

На более поздних стадиях антропогенеза в строении тела человека возникли по типу анаболий (надстроек над прежним) особенности, которые составляют его специфику. Это относится прежде всего к головному мозгу, некоторые отделы коры которого дифференцировались с развитием трудовой деятельности и второй сигнальной системы (поля 39 и 40 — в нижней теменной доле; 44, 56, 46 — в лобной доле; 37, 38 — в височной доле) (рис. 12).

Человеку свойственна большая вариабильность строения тела. Это проявление изменчивости, являющееся результатом взаимодействия многих причин в процессе развития организма, играет значительную роль в биологии развития видов животных. Варианты строения органов у современного человека не являются признаком экологично более высокого или низкого строения его организма, совершенного или несовершенного типа строения его. Например, магистральный тип ветвления сосудов принимался в школе В. Н. Шевкуненко как совершенный, в противоположность рассыпному, якобы несовершенному типу. Однако на дуге аорты у узконосых приматов можно видеть постепенное развитие отхождения сосудов от магистрального к рассыпному типу. У низших обезьян от дуги аорты отходит один ствол, из которого выходят все 4 ветви, несущие кровь к голове и передним конечностям. У собакообразных обезьян (мартышек) и гиббона отходят два ствола: общий, из которого начинаются правая подключичная и обе сонные артерии, и другой ствол — левая подключичная артерия. Близкий к этому тип отхождения сосудов и у орангутана. Лишь у гориллы, шимпанзе и человека от дуги аорты отходят три сосуда, что мы принимаем как развившуюся в филогенезе «норму» для человека (Г. Вейнерт, 1935). Такой тип отхождения стволов от дуги аорты отмечен у шимпанзе, гориллы и разных групп человека в пределах 70—90%.

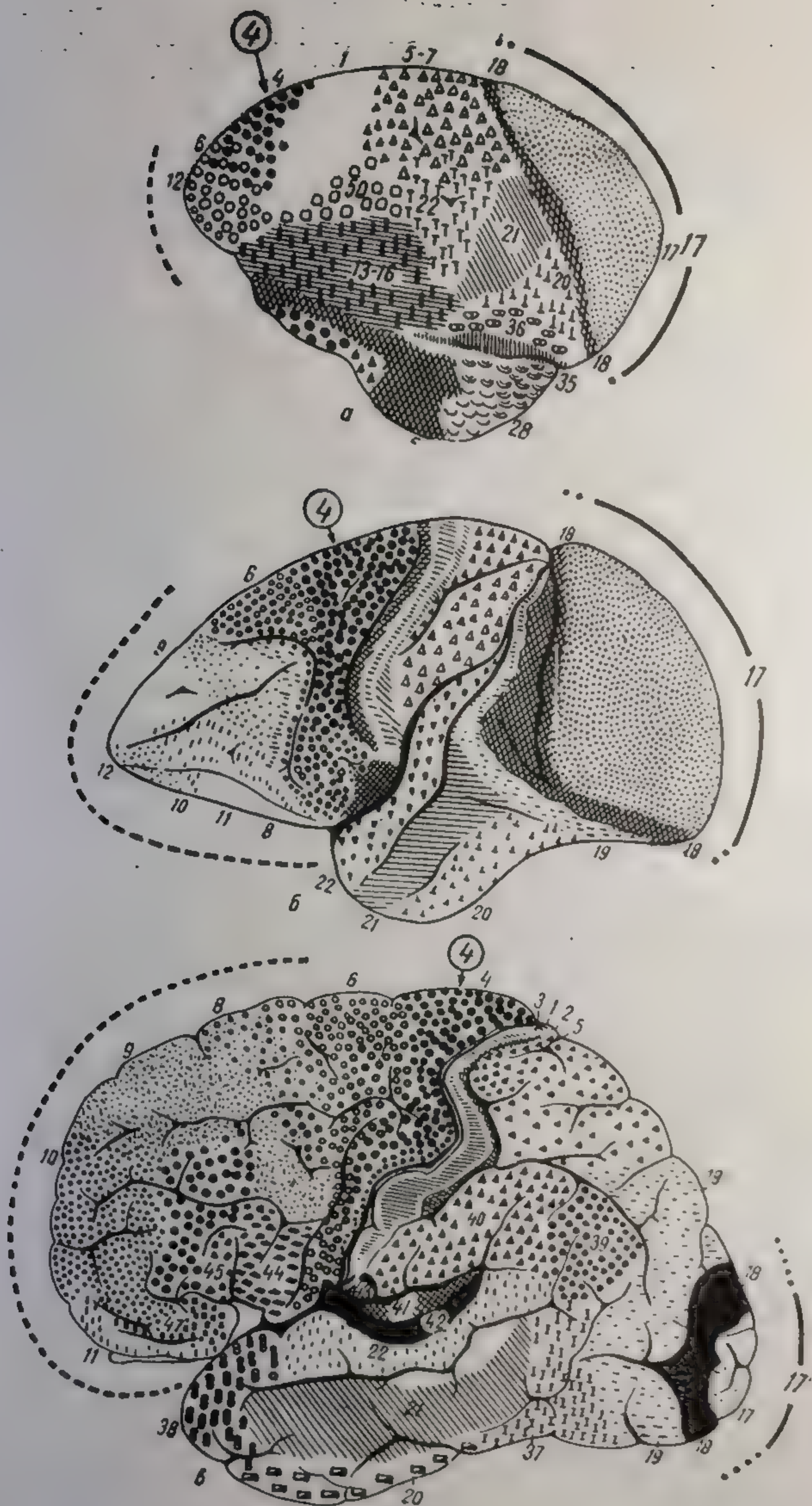


Рис. 12. Развитие больших полушарий мозга у приматов
(по Мартину).

а — лемур; *б* — низшая узконосая обезьяна; *в* — человек.
Цифры обозначают соответствующие поля по Бродману.

В результате общественного развития человечества и его все более активного отношения к природе естественный отбор в развитии человека снят другими закономерностями взаимоотношения его с общественной средой. Поэтому неправильны представления о том, что человек будущего будет отличаться от современного рядом утрированных признаков, вроде огромной головы с недоразвитыми челюстями и уменьшенным количеством зубов, резко укороченным позвоночником и туловищем, уменьшенным количеством пальцев на руках и ногах и т. п. А. П. Быстров (1957), говоря о неправомочности подобных предположений, показал абсурдность такого развившегося по биологическим законам типа человека будущего. Прекращение действия естественного отбора как основного фактора эволюции остановило на стадии современного человека (*Homo sapiens*) его биологическую эволюцию. Факторы наследственности и изменчивости, которые сохраняются и обуславливают вариабильность строения человеческого тела, без отбора не могут уже быть движущими силами биологической эволюции. Вот почему современный человек (*Homo sapiens*) на протяжении почти 100 тысяч лет существования не изменил своего видового биологического типа. Изменения, которые наблюдаются у современного человека на протяжении большого отрезка времени, не считая расовых, связаны в основном с грацилизацией его сомы. Это, однако, является не следствием влияния на человека внешней среды, а, наоборот, все большей независимости от нее, в результате социального развития человечества.

Изучая патологические состояния, вызванные проявлением атаксизмов, нельзя обойти и варианты развития, явившихся результатом перехода тела наших предков из проноградного положения в ортоградное. Переход к прямохождению не сопровождался гармоничным одновременным приспособлением всех органов к новому положению тела, не сразу менялись и топографические отношения органов. Все меньшая зависимость от изменений внешней среды постепенно снимала биологический отбор. Поэтому некоторые органы и системы резче реагируют на неблагоприятные условия и более подвержены утомляемости и заболеваемости, чем другие. Органы более старые и более молодые в эволюционном отношении могут иметь разное значение в развитии патологических процессов.

В литературе, уже начиная с XVIII века, имеются высказывания о том, что относительно недавний переход к вертикальному положению тела является причиной возникновения некоторых заболеваний. С этим связаны этиология плоской стопы, некоторых грыж, выпадения матки, развитие искривлений позвоночника, а также трудности, возникающие при родах. Конечно, последние не являются каким-то неизбежным злом и могут проявляться лишь при несоответствиях между возникаю-

щими чрезмерными требованиями среды и организмом, у которого почему-либо ослаблена реактивность.

Некоторые патологические состояния являются непосредственным следствием отклонений в ходе развития зародыша. К ним относится косолапость, составляющая до 35% всех врожденных деформаций тела. М. Ю. Лорин-Эпштейн (1927) отмечает, что при косолапости форма костей стопы близка к стопе обезьян. Врожденное плоскостопие, возможно, отражает строение стопы формирующихся людей — питекантропов и неандертальцев. Мы не можем, однако, согласиться с М. Ю. Лорин-Эпштейном в том, что те же причины лежат в основе этиологии отклонения большого пальца кнаружи (*hallux valgus*). В процессе эволюции такие формы не встречаются; наоборот, большой палец на стопе обезьян весьма подвижен и отклоняется внутрь. *Hallux valgus* развивается при ношении нерационально построенной обуви.

Интересна этиология так называемого врожденного вывиха бедра, который может развиваться от резкого выпрямления ног у новорожденных при пеленании их, ибо у новорожденных еще сохраняется соответствие головки бедра с вертлужной впадиной только при перпендикулярном к туловищу положении бедра, что свойственно четырехногим животным.

В связи с коренным изменением фиксации брюшечки при переходе к ортоградному положению тела в последней часто наблюдаются вариации строения, которые могут быть причиной некоторых заболеваний, связанных с перемещением или ущемлением, а также перетяжками отделов пищеварительного тракта. М. Ю. Лорин-Эпштейн (1927) сформулировал «основной этиологический принцип», заключающийся в том, что при патологических поражениях, пороках развития и т. п. наиболее стойкими оказываются более древние органы. Раньше и глубже поражаются органы полностью или частично более молодые или с более поздно измененной топографией или функцией. При выздоровлении организма более древние органы раньше восстанавливаются.

Мы можем принять это положение при объяснении частоты появления той или иной атавистической особенности в строении организма и могущим быть связанным с этим патологическим состоянием. Но значение давности органа для патологии не всегда соответствует «принципу» М. Ю. Лорин-Эпштейна.

Так, мы отмечали (1949, 1959), что филогенетически более древние лимфатические узлы чаще включаются в патологический процесс, чем менее древние. Становление лимфатических узлов связано с развитием путей оттока лимфы вследствие функционального развития органов в процессе эволюции. Через более древние регионарные группы узлов проходит большее количество лимфатических сосудов. Чем филогенетически

моложе группа узлов, тем большее количество лимфатических сосудов минует их и впадает в расположенные центральнее более древние узлы. На нижней конечности филогенетически более древними лимфатическими узлами являются подвздошные и подчревные. К ним приближаются глубокие подколенные и поверхностные паховые узлы. Эти группы лимфатических узлов человека хорошо развились и стойко установились в процессе филогенеза. Глубокие же паховые, ягодичные и запираательные узлы, филогенетически более молодые, являются менее постоянными. Еще менее постоянны так называемые промежуточные (вставочные по ходу лимфатических сосудов) узлы.

Многочисленность лимфатических узлов человека является отражением довольно позднего этапа эволюции млекопитающих и даже обезьян. Ближе всего к человеку в отношении развития лимфатических узлов стоят антропоморфные обезьяны.

Развитие большого количества групп лимфатических узлов на нижних конечностях человека обусловлено, по-видимому, переходом к прямохождению, в связи с чем резко повысилась нагрузка на эти конечности, а вместе с тем и ранимость их, особенно тогда, когда прямая походка еще не была свободной и требовала дополнительных усилий.

По клиническим наблюдениям К. Н. Малиновского (1906), изучавшего заболевания нижних конечностей, связанные с вовлечением в процесс лимфатической системы, оказывается, что глубокие паховые узлы вовлекаются в процесс болезни значительно реже поверхностных паховых узлов, ибо значительная часть глубоких лимфатических сосудов, сопровождающих бедренные кровеносные сосуды в области скарповского треугольника, проникает под пупартовую связку непосредственно к подвздошным узлам, минуя глубокие паховые узлы. Значительно чаще вовлекается в процесс узел овальной ямки, но он, как достаточно хорошо выяснено уже Рувьером (H. Rouviere, 1934), не относится к группе глубоких паховых узлов. Если бы «основной этиологический принцип» М. Ю. Лорин-Эпштейна был универсален, то в первую очередь должны были бы быть вовлечены в патологический процесс не поверхностные, а именно глубокие паховые узлы, а также узлы запираательные и вставочные.

Мы совершенно не можем согласиться с мнением М. Ю. Лорин-Эпштейна, будто различный процент заболеваемости или атавистических проявлений у представителей различных рас современного человечества обусловлен их филогенетической неравнозначностью. Нельзя рассматривать в филогенетическом аспекте и расовые особенности строения черепа у современных людей, как это делали Видерсгейм (1900) и другие. В 20-х годах, когда М. Ю. Лорин-Эпштейн писал о значении сравнительно антропологических исследований для хирургии и

патологии, учение о расах еще не было достаточно хорошо разработано в советской науке. Как мы подробно разберем дальше, все расы современного человечества стоят на одной ступени биологического развития.

Все особенности в строении организма, связанные с эволюцией человека, нужно принимать во внимание в клинике. Развитие современного человечества не подчинено законам естественного отбора, а протекает по общественным законам. Но это не снимает биологической сущности человеческого организма и всего того, что он получил по наследству от природы его предков. Такая концепция не противоречит трудовой теории антропогенеза и взгляду на человека как на существо общественное.

Близость строения организма человека к организму животных нисколько не умаляет человека, как существа, качественно отличающегося от того мира, из которого он вышел и над которым возвысился. Однако нельзя забывать слов Ф. Энгельса, который писал: «Итак, на каждом шагу факты напоминают нам о том, что мы отнюдь не властвуем над природой так, как завоеватель властвует над чужим народом, не властвуем над нею так, как кто-либо находящийся вне природы, — что мы, наоборот, нашей плотью, кровью и мозгом принадлежим ей и находимся внутри ее, что все наше господство над ней состоит в том, что мы, в отличие от других существ, умеем познавать ее законы и правильно их применять».¹ Об этом приходится напоминать потому, что до сих пор иногда мы встречаемся с мнениями, что поскольку человек — существо принципиально отличное от животных, то все в его строении и функциях не сопоставимо с признаками животных и несводимо к ним (см., например, И. Г. Мардерштейн, 1959). Такие утверждения вытекают из путаницы в понимании сущности специфики человека. Более высокое, качественно иное положение человека в природе не обязательно связано с качественно иным, более высоким строением всех его тканей, органов и систем. Качественно более высокими органами человека являются органы, связанные с развитием труда в антропогенезе и прежде всего его мозг. К качественно иному, чем у животных, относятся также органы, развившиеся с прямохождением и трудом, как стопа и кисть. Органы же, связанные с обменом веществ, вряд ли принципиально отличаются более высоким строением по сравнению с органами высших животных (не считая, конечно, биохимических и иммуно-биологических различий).

Недопонимание качественной специфики человека ставит под сомнение возможность перенесения на человека результатов опытов над животными и глубокого изучения строения их органов и тканей. Такое нигилистическое отношение к близости

¹ Ф. Энгельс. Диалектика природы. 1946, стр. 143.

человека к миру, из которого он вышел, логически приводит к отрицанию всех достижений науки о человеке, полученных в разнообразных областях экспериментальной физиологии и медицины. Ведь величайшие достижения науки о деятельности нервной системы, вплоть до высших функций ее, были получены И. М. Сеченовым, И. П. Павловым и многими другими исследователями на животных. На животных И. П. Павлов изучал функции пищеварительного тракта и сделал величайшие открытия, которыми широко пользуются в медицине, вплоть до употребления желудочного сока животного при недостатке его у человека. Такой неправильный взгляд, решительно отрывающий человека от животного мира, логикой своего развития должен привести к идеалистическому выводу о каком-то ином, не естественном происхождении человека.

Изменения, протекавшие в процессе эволюции животных до человека, нельзя рассматривать как процесс антропогенеза (М. Г. Привес и Н. Б. Лихачева, 1961), хотя, несомненно, они были его истоком и, в конечном итоге, явились его предпосылками. Даже сравнительно очень поздний этап развития обезьян от высших собакоподобных до человекоподобных — тоже только естественноисторический путь развития определенной ветви животного мира.

Для изучения изменений в организме, возникших при очеловечении обезьяны в процессе труда, необходима прежде всего сравнительная анатомия и физиология антропоморфных обезьян, а не обезьян вообще.

При сопоставлении человека с животными должна учитываться как его родовая специфика, так и то, что все функции человека обусловлены не только биологической, но социальной сущностью его. Последняя определяет и физическую среду, в которой преломляются функции организма (например, состояние воздушной среды, характер пищи, специфическое развитие высшей нервной деятельности и т. д.), а также весь ритм жизни и деятельности человека.

ЛИТЕРАТУРА

- Борисковский П. И. Древнейшее прошлое человечества. М.—Л., 1957.
Бунак В. В. Происхождение речи по данным антропологии. В сб.: Происхождение человека и древнее расселение человечества. М., 1951.
Бунак В. В. Череп человека и стадии его формирования у ископаемых людей и современных рас. М., 1959.
Быстров А. П. Прошлое, настоящее, будущее человека. Л., 1957.
Вацуро Э. Г. Исследование высшей нервной деятельности антропоидов (шимпанзе). М., 1948.
Вебер М. Приматы. М.—Л., 1936.
Вейнерт Г. Происхождение человечества. М., 1935.
Видерсгейм Р. Строение человека со сравнительно-анатомической точки зрения. М., 1900.

- Войно М. С. Современное состояние проблемы пресapiенса. Сов. антропол., 1959, 1.
- Войтонис Н. Ю. Предистория интеллекта, М. — Л., 1949.
- Гексли Т. О положении человека в ряду органических существ. СПб., 1864.
- Гинзбург В. В. Филогенез лимфатических узлов нижней конечности и значение его для клиники. Врач. дело, 1949, 8.
- Гинзбург В. В. Лимфатическая система нижних конечностей человека. Л., 1959.
- Гремяцкий М. А. Теория ологенеза в биологии и антропологии. Антропол. журн., 1933, 3.
- Гремяцкий М. А. Проблема промежуточных и переходных форм от неандертальского типа человека к современному. Труды Музея антропол. Уч. зап. Московского ун-та, 1948, 15.
- Гремяцкий М. А. Анатомия человека (для биологов). М., 1950.
- Гремяцкий М. А. Разгадка одной антропологической тайны. Сов. этнография, 1954, 1.
- Гремяцкий М. А. Ископаемые приматы с территории СССР в связи с некоторыми вопросами филогении высших приматов. Тез. докл. VI Всесоюзн. съезда анатомов, гистологов, эмбриологов в Киеве. Харьков, 1958.
- Давиташвили Л. Ш. Теория полового отбора. М., 1961.
- Данилова Е. И. Кисть человека в свете ее эволюции и функции. Тез. докл. VI Всесоюзн. съезда анатомов, гистологов, эмбриологов в Киеве. Харьков, 1958.
- Дарвин Ч. Происхождение человека и половой подбор. Собр. соч., т. V, М., 1953.
- Дебец Г. Ф. О систематике и номенклатуре ископаемых форм человека. Краткие сообщ. Ин-та истории материальной культуры. Л., 1948, XXIII.
- Дун Ти-чэнь. Морфологические особенности скелетных остатков и зубов гигантопитека в связи с его положением в системе приматов. Автореф. дисс., М., 1961.
- Замятин С. Н. О возникновении локальных различий в культуре палеолитического периода. В сб.: Происхождение человека... М., 1951.
- Келер В. Исследование интеллекта человекообразных обезьян. М., 1930.
- Ладыгина-Котс Н. Н. Исследование познавательных способностей шимпанзе. М., 1923.
- Ладыгина-Котс Н. Н. Дитя шимпанзе и дитя человека в их инстинктах, эмоциях, играх, привычках и выразительных движениях. М., 1935.
- Ладыгина-Котс Н. Н. Развитие психики в процессе эволюции организмов. М., 1958.
- Левин М. Г. Проблема происхождения Homo sapiens в советской антропологии. Краткие сообщ. Ин-та этнографии АН СССР, М., 1950, IX.
- Левин М. Г. Новая теория антропогенеза Ф. Вейценрейха. Сов. этнография, 1946, 1.
- Лорин-Эпштейн М. Ю. О значении сравнительно-антропологических исследований для хирургии и для патологии вообще. Русск. антропол. журн., 1927, 15, 3—4.
- Малиновский К. Н. Лимфатические сосуды нижней конечности. Витебск, 1906.
- Мардерштейн И. Г. Несостоятельность положения о наличии в телесной организации человека «примитивных» признаков. Арх. анат. гистол. и эмбриол., 1959., 7.
- Нестурх М. Ф. Гипотеза антропогенеза Осборна и ее критика. Успехи совр. биол., 1940, 13, 2.
- Нестурх М. Ф. Антропогенез. В кн.: Антропология. Краткий курс. М., 1941.
- Нестурх М. Ф. Ископаемые гигантские антропоиды Азии и ортогенетическая гипотеза антропогенеза Вейденрейха. Уч. зап. МГУ, 166, 1951.
- Нестурх М. Ф. Происхождение человека. М., 1958.

- Нестурх М. Ф. Дарвин и современные вопросы антропогенеза. *Вопр. антропол.*, 1960, 12.
- Нестурх М. Ф. Приматология и антропогенез. М., 1960.
- Окладников А. П. и Борисковский П. И. О времени и условиях становления человеческого общества. *Вопр. истории*, 1956, 11.
- Поршнева Б. Ф. Материализм и идеализм в вопросах становления человека. *Вопр. философии*, 1955, 5.
- Привес М. Г. и Лихачева Н. Б. Значение трудовой теории Ф. Энгельса для изучения анатомии внутриорганных сосудов. *Арх. анат. гистол. и эмбриол.*, 1961, 11.
- Рогинский Г. З. Навыки и зачатки интеллектуальных действий у антропоидов (шимпанзе). Л., 1946.
- Рогинский Я. Я. Основные антропологические вопросы в проблеме происхождения современного человека. В сб.: *Происхождение человека и древнее расселение человечества*. М., 1951.
- Рогинский Я. Я. К вопросу о переходе от неандертальца к человеку современного типа. *Сов. этнография*, 1954, 1.
- Рогинский Я. Я. О некоторых общих вопросах антропогенеза. *Вопр. философии*, 1957, 2.
- Рогинский Я. Я. и Левин М. Г. Основы антропологии. М., 1955.
- Семенов Ю. И. К дискуссии по проблемам возникновения труда и становления человеческого общества. *Сов. антропол.*, 1958, 4.
- Семенов Ю. И. Возникновение человеческого общества. Красноярск, 1962.
- Синельников Н. А. О пространственном расположении остеонов в диафизе бедра человека и других приматов. *Антропол. журн.*, 1937, 3.
- Совещание по проблеме происхождения *Homo sapiens*. Краткие сообщ. Ин-та этнографии АН СССР, М., 1950, IX.
- Спиркин А. Происхождение сознания. М., 1960.
- Тих Н. А. Стадная жизнь обезьян и средства их общения в свете проблемы антропогенеза. Автореф. дисс., Л., 1950.
- Урысон М. И. Новые находки костных остатков гигантопитека в Китае. *Сов. антропол.*, 1958, 2.
- Шевченко Ю. Г. Кортикальные зоны специфически человеческих анализаторов. *Вопр. антропол.*, 1960, 5.
- Энгельс Ф. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. М., 1952.
- Энгельс Ф. Анти-Дюринг. М., 1952.
- Юзефович А. Н. Перерывы постепенности в эволюции человека. *Природа*, 1939, 11.
- Якимов В. П. Европейские неандертальцы и проблема формирования *Homo sapiens*. Краткие сообщ. Ин-та этнографии АН СССР, М., 1950, IX.
- Якимов В. П. Ранние стадии антропогенеза. В сб.: *Происхождение человека и древнее расселение человечества*. М., 1951.
- Якимов В. П. Проблема соотношения ископаемых людей современного и неандертальского типов. *Сов. этнография*, 1954, 3.
- Якимов В. П. Атлантроп — новый представитель древнейших гоминид. *Сов. этнография*, 1956, 3.
- Яцута К. З. Неандерталонные признаки на черепках современного человека. Уч. зап. Гос. ун-та, Ростов-на-Дону, 1935, VI.
- Hrdlička A. The neandertal phase of man. *J. Roy. Anthropol. Inst., London*, 1927, 57, 2.
- Jerkes R., Jerkes A. The great apes. New Haven, 1934.
- Rouviere H. Connexion et signification du ganglion du Cloquet. *Anthropologie*, 12, Praga, 1934.

МОРФОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Практические задачи медицины, как профилактической, так и лечебной, прежде всего требуют оценки физического состояния, т. е. здоровья организма, как отдельного индивидуума, так и определенных социальных коллективов (например, рабочих разных профессий или учащихся разных учебных заведений и возрастов и т. п.). Это осуществляется определением размеров и пропорций тела, его конституции и физического развития. При этом следует учитывать возрастные изменения, половой диморфизм и некоторые расовые особенности.

ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗМА

Проблема развития, разворачивания органов и систем организма, становление конечных размеров и форм является важнейшим и очень интересным разделом морфологии. Этот раздел является пограничным и объединяет эмбриологию, анатомию, антропологию, физиологию и практическую медицину, особенно в педиатрии и геронтологии.

Необозрима литература, рассматривающая развитие отдельных органов и систем.

Основной вехой в практическом направлении таких исследований нужно считать рубеж XIX и XX столетий, когда проф. ВМА Н. П. Гундобин издал классический труд «Особенности детского возраста» (1906), созданный возглавлявшимся им большим коллективом сотрудников. Эта книга в 1912 г. была переведена и издана в Германии, а затем легла в основу известного руководства по анатомии ребенка, вышедшего под редакцией Петера, Ветцеля и Хейдериха (Peter, Wetzell u. Heiderich, 1928).

В нашей стране широко развернулось изучение динамики развития организма человека, чему мы в первую очередь обязаны деятельности В. Г. Штефко, Д. Г. Рохлина, Ф. И. Валькера, В. В. Бунака, А. Ф. Тура и мн. др. Общие теоретические вопросы закономерностей роста разрабатывали у нас в Союзе А. Н. Северцов, И. И. Шмальгаузен и другие.

В частности особое внимание исследователей занимают закономерности относительного роста как основного фактора формообразования (В. В. Бунак, Я. Я. Рогинский).

И в других странах изучению закономерностей роста и развития уделяют не меньше внимания.

По мере развития организма меняется соотношение нейро-гуморальных факторов, обуславливающих последовательное развитие отдельных систем и взаимосвязей их под координирующим влиянием нервной системы. Развитие организма представляет непрерывный процесс, но в нем можно видеть узловые моменты, составляющие границы физиологических циклов организма.

Мы не можем сейчас согласиться с некоторыми общими положениями Н. П. Гундобина, например, с его резким выделением в процессе развития периодов первоначального роста, последующего развития и, наконец, совершенства организма. Однако многие данные, полученные Н. П. Гундобиним, не устарели до сих пор и входят в справочные издания вплоть до последних лет (Л. Г. Исраэлян, 1959; Ф. И. Валькер, 1959; А. Ф. Тур и др.).

Очерченные Н. П. Гундобиним вехи развития организма, основанные на анатомо-физиологических данных, явились основой для современного деления периодов детского возраста.

Несколько изменив схему Н. П. Гундобина, А. Ф. Тур (1960) выделяет следующие периоды развития: I — внутриутробный; II — период новорожденности; III — период вскармливания грудью; IV — период молочных зубов; V — период отрочества; VI — период полового созревания.

Период внутриутробного развития можно разделить на две фазы — эмбриональное развитие (первые 2 месяца) и развитие плода (с 3-го по 10-й месяцы беременности).

Период новорожденности, продолжающийся около 3 недель, характеризуется состоянием неустойчивого равновесия основных функций организма, которые должны приспособиться к новым условиям существования.

Период вскармливания грудью (грудной период) характеризуется функциональной незрелостью органов пищеварения и лабильностью процессов обмена веществ и в то же время интенсивным ростом тела.

Период молочных зубов, охватывающий возраст от 1 до 7 лет, характеризуется постепенным совершенствованием всех основных функций организма. Значительно дифференцируются строение и функция нервной системы, включая и ее высшие отделы. В то же время интенсивность обмена, а вместе с тем и роста, несколько снижается.

В период отрочества (от 7 до 15—16 лет) продолжают развиваться высшие отделы центральной нервной системы (кора

больших полушарий), значительно увеличивается рост тела в длину и развитие мышечной системы, а во второй половине этого периода усиливается развитие половых желез (препубертатный период).

Период полового созревания (пубертатный период) начинается у девочек с 13—14 лет и заканчивается в 18 годам, у мальчиков — в 15—16 лет, заканчиваясь к 19—20 годам. В этот период рост и пропорции тела приближаются к взрослым, развиваются вторичные половые признаки.

Как можно видеть, в этой классификации препубертатный и пубертатный периоды не очень четко разграничены.

В известном учебнике антропологии Мартина (1928) и Мартина и Заллера (1957) схема возрастных периодов дана следующим образом:

1. **Детский возраст** (Infantia):

а) грудной возраст (Infantia I) — до начала прорезывания зубов.

б) раннее детство (Infantia II) — от начала прорезывания молочных зубов до начала прорезывания постоянных зубов.

в) позднее детство (Infantia III) — от начала прорезывания постоянных зубов до конца прорезывания всех вторых моляров, т. е. до начала половой зрелости.

2. **Юношеский возраст** (Juvenilitas) — от конца прорезывания вторых моляров до окончания роста и достижения зрелости тела. На черепе — до синостозирования затылочно-основного синхондроза.

Так как у девочек половое созревание начинается раньше, чем у мальчиков, то, уступая последним в росте в целом, в возрасте 11—14 лет девочки превосходят по росту своих сверстников — мальчиков (рис. 13).

Внешние условия, в основном социальная среда, влияют на темпы роста в разные периоды развития и на конечную величину его.

Недостаточное питание почти не влияет на увеличение размеров тела в длину, но задерживает рост массы (и веса) тела.

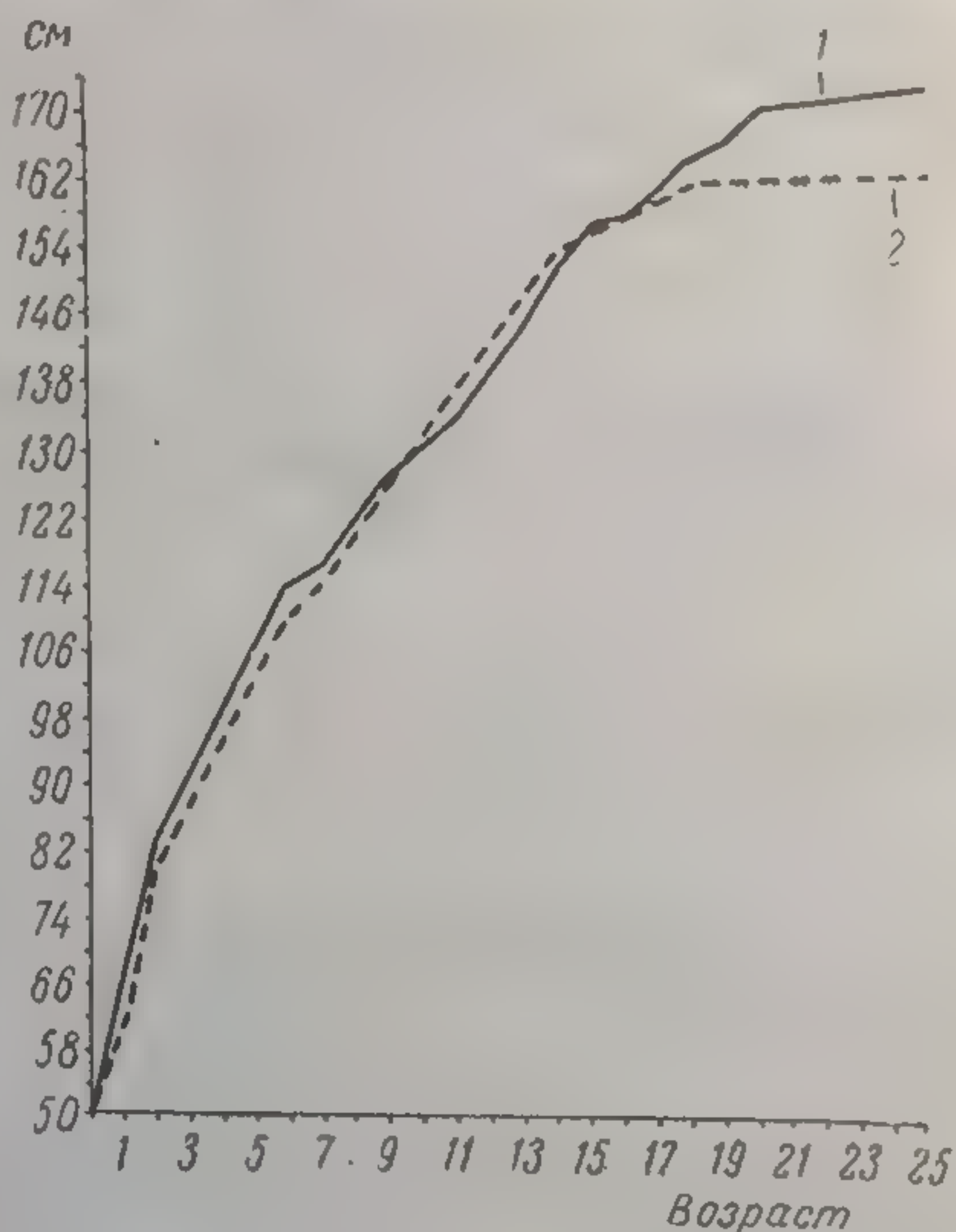


Рис. 13. Кривая роста тела мальчиков (1) и девочек (2) (по Мартину).

Резкое же уменьшение питания вызывает задержку роста не только массы, но и длины тела.

Важно отметить положительные сдвиги в физическом развитии нашего подрастающего поколения, происходящие в последнее десятилетие, по сравнению с тем, что было до Великой Отечественной войны (М. И. Корсунская, 1958). В то же время в послевоенный период во многих странах, как и в нашем Союзе, произошел сдвиг в сторону более раннего полового созревания (А. М. Урысон, 1962).

Переход организма из юношеского возраста во взрослое состояние отнюдь не означает прекращения развития организма. Оно вступает в новую фазу, характерную более стабильными формами метаболизма и относительно мало меняющимися формами и строением тела.

В развитии взрослого организма различают три стадии.

1. **Стадия возмужалого возраста** (*Adolescentia, Virilitas*). В. В. Бунак называет этот период взрослым возрастом. А. Ф. Тур, Мартин, Заллер, В. В. Бунак и др. считают, что в это время уже не происходит увеличения длины тела до наступления первых признаков старости (появление седых волос, начало облитерации черепных швов), возраст наступления которых недостаточно определен и может колебаться в пределах 10 и больше лет. Средние пределы продолжительности возмужалого возраста у мужчин — от 25 до 45 лет, у женщин — от 20 до 40 лет. Затем без резких изменений организм переходит в следующую стадию развития.

2. **Возраст зрелости** (*Maturitas*), продолжающийся до наступления ясно выраженных старческих изменений (в том числе резкого стирания и выпадения зубов). На черепе этот период характеризуется также значительной степенью облитерации швов. По В. В. Бунаку, возраст зрелости продолжается до 55 лет.

3. **Возраст старости** (*Senium*), преклонный, по В. В. Бунаку, характеризующийся непрерывно нарастающей инволюцией органов и систем тела, что ведет, в конечном итоге, к естественной, физиологической смерти.

Возмужалый и зрелый возрасты объединяют вместе, считая их стабильным периодом развития организма. Очевидно, однако, что стабильность организма и в этом периоде очень относительна, хотя видимые изменения тела, действительно, невелики. Имеются наблюдения, говорящие, что рост тела, даже в длину, не прекращается на рубеже юношеского и возмужалого возраста, а продолжается дальше по определенным закономерностям. Нарастание размеров тела в длину у мужчин в этом периоде очень малое (всего 2—3 см за все время), однако оно продолжается до начала инволютивного уменьшения

роста в старческий период жизни. Широтные размеры тела увеличиваются в этом периоде более ясно и значительно. Изучая в свое время горных таджиков и возрастные изменения их физического типа (1947), автор выявил такой рост как путем генерализирующего метода, т. е. одновременным изучением большого контингента людей, так и индивидуализирующим методом, т. е. путем повторного изучения одних и тех же лиц через несколько лет. Аналогичные данные были получены и на некоторых других группах (Пфитцнер — Pfitzner, 1899; А. И. Ярхо, 1935; А. Хрдличка, 1936; Г. Л. Хить, 1960).

Причины такого долго продолжающегося роста тела в длину пока мало понятны, ибо речь идет о росте после синостозирования длинных костей. Во всяком случае считать этот период в жизни организма человека стабильным у нас нет оснований.

Изучение возрастных изменений физического типа горных таджиков показало, что увеличение общей длины тела идет, главным образом, за счет нижних конечностей. При этом относительная длина туловища уменьшается как вследствие меньшей величины нарастания его, так и в результате увеличения кривизны позвоночника. Вместе с тем происходит более заметное увеличение размеров туловища и поясов конечностей в ширину. Получается, с одной стороны, как бы сдвиг пропорций в сторону долихоморфности вследствие увеличения отношения длины нижних конечностей к общей длине тела, а с другой — усиление и признаков брахиморфности благодаря увеличению широтных размеров туловища и поясов конечностей, относительного укорочения туловища и шеи.

Возрастные изменения охватывают все системы и органы тела. Антропологу чаще всего приходится иметь дело с костными остатками. В литературе уделяется много внимания развитию скелета, появлению точек окостенения, синостозированию костей, развитию инволютивных изменений в них и т. п. Приводится много цифровых и графических схем, помогающих изучить сроки окостенения отдельных костей.

В нашей стране наиболее ранней работой в этом направлении была монография В. А. Беца «Морфология остеогенеза» (1887), в которой шаг за шагом показывается развитие скелета с указанием его размеров. Много внимания было у нас уделено изучению развития костей в норме, при разных нагрузках и в патологии (В. Г. Штефко, Д. Г. Рохлин, М. Г. Привес, Г. А. Зедгенидзе, Г. А. Рейнберг, М. А. Финкельштейн, В. С. Майкова-Строганова, В. И. Пашкова и мн. др.). В частности, изучению роста и формирования черепа посвящены работы Н. Д. Довгялло (1937), В. В. Бунака (1960). Для антропологии и медицины интересны данные, собранные Д. Г. Рохлиным с большим коллективом сотрудников, показывающие сроки синостозирования первой пястной кости (что совпадает

с началом половой зрелости) у представителей разных этнических групп. Хорошая сводка сведений о развитии скелета и некоторых возрастных особенностях его дана в недавно вышедшей книге В. И. Добряка «Судебно-медицинская экспертиза скеле-

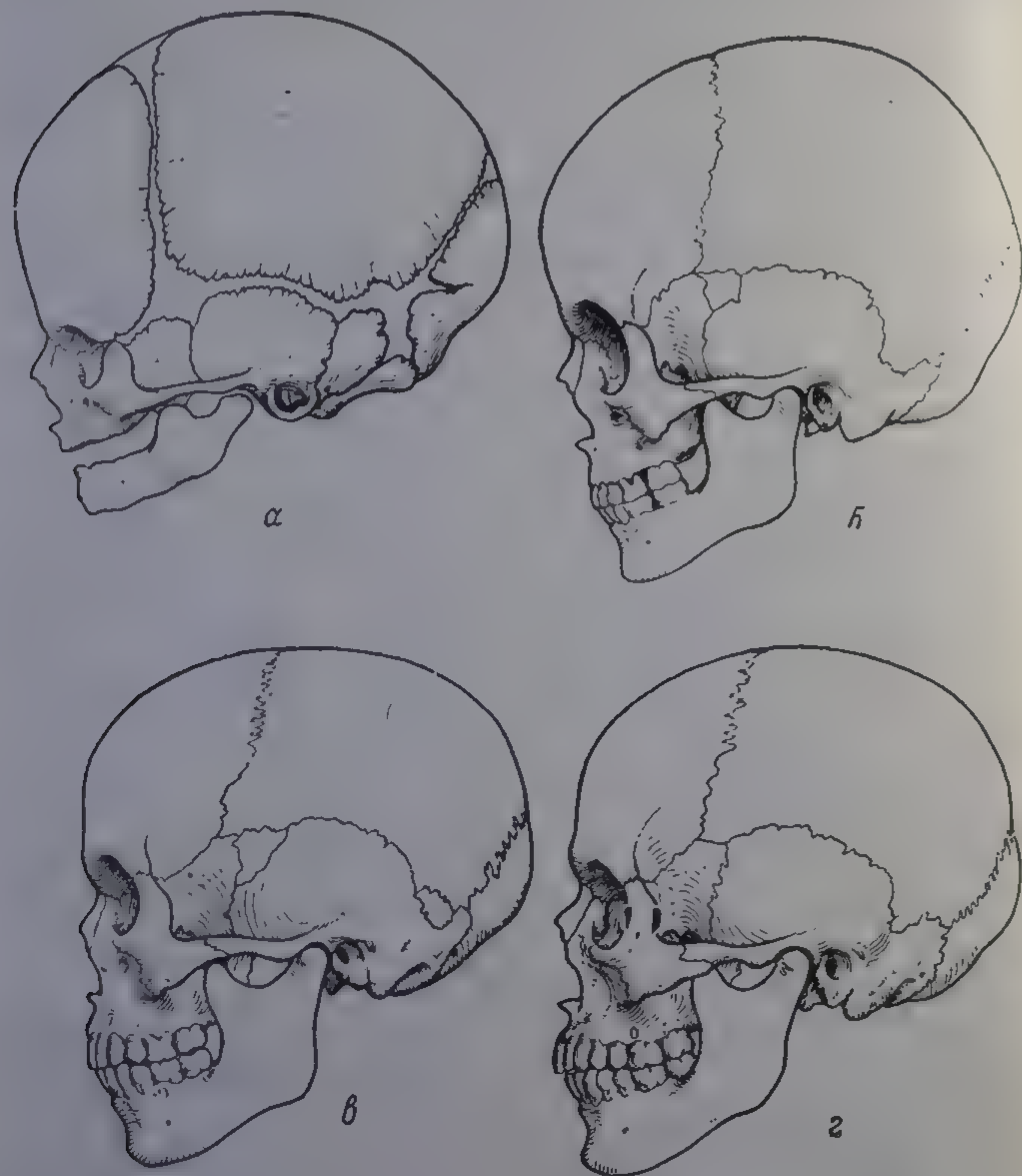
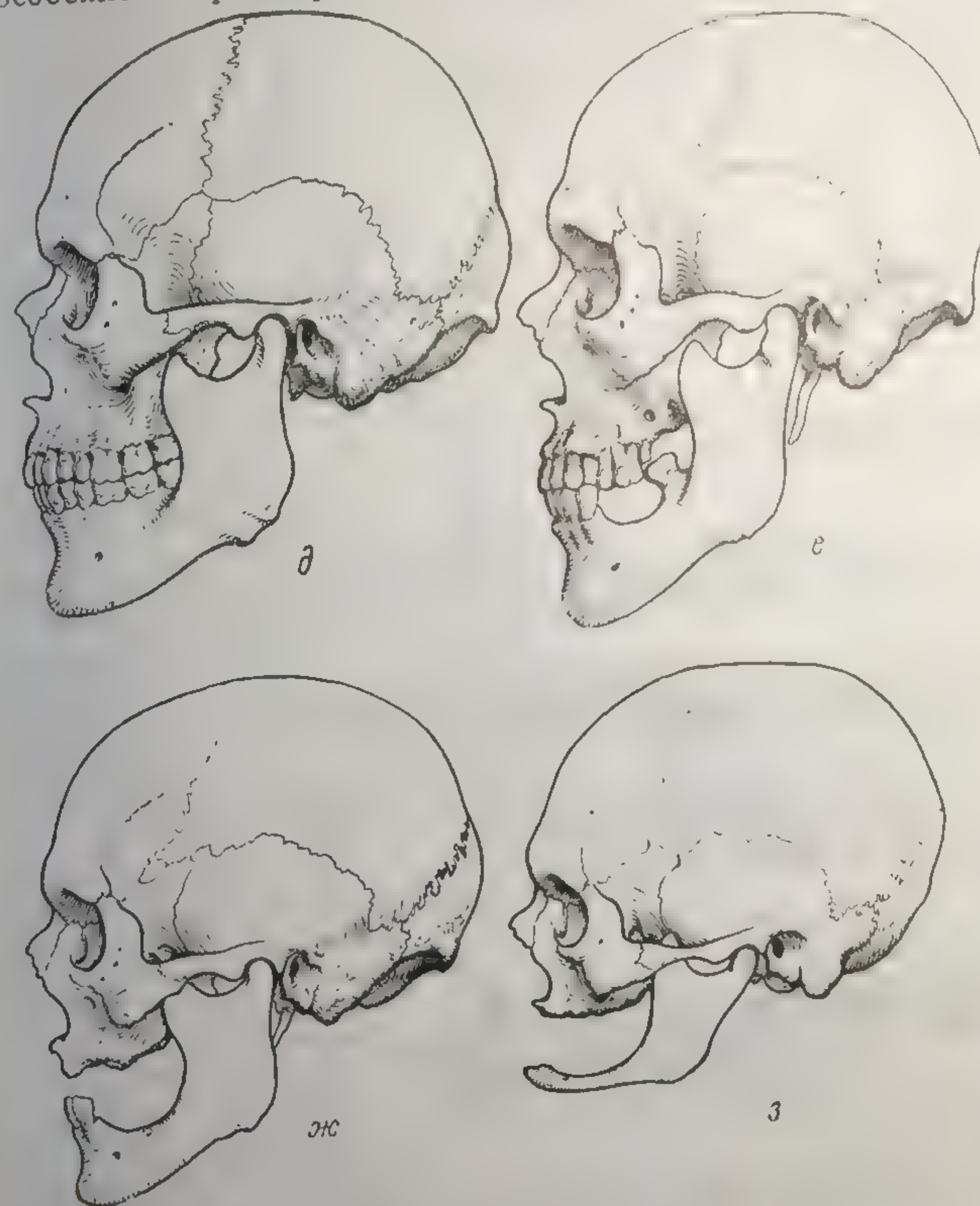


Рис. 14. Черепы мужчин различ
а — новорожденный; б — 5 лет; в — 10 лет; г — 15 лет;

тированного трупа» (1960). Очень хорошо, хотя только в виде таблиц, представлены данные для определения возраста субъекта по костям в статье Б. А. Никитюка (1960).

Имеющиеся материалы дают возможность определять по черепу и другим костям скелета возраст субъекта. При этом

надо учитывать увеличивающийся с возрастом размах колебаний сроков появления определяющих признаков. Разумеется, при определении возраста необходимо учитывать и половые особенности сроков развития организма.



ного возраста (по Быстрову).
д — 25 лет; е — 35 лет; ж — 60 лет; з — 70 лет

Иногда приходится определять пол и возраст субъекта по костям скелета, даже только по черепу (рис. 14). Поэтому особенно большое значение для разграничения возрастных периодов приобретают костные показатели развития организма. Некоторые из них мы вкратце рассмотрим

с началом половой зрелости) у представителей разных этнических групп. Хорошая сводка сведений о развитии скелета и некоторых возрастных особенностях его дана в недавно вышедшей книге В. И. Добряка «Судебно-медицинская экспертиза скеле-

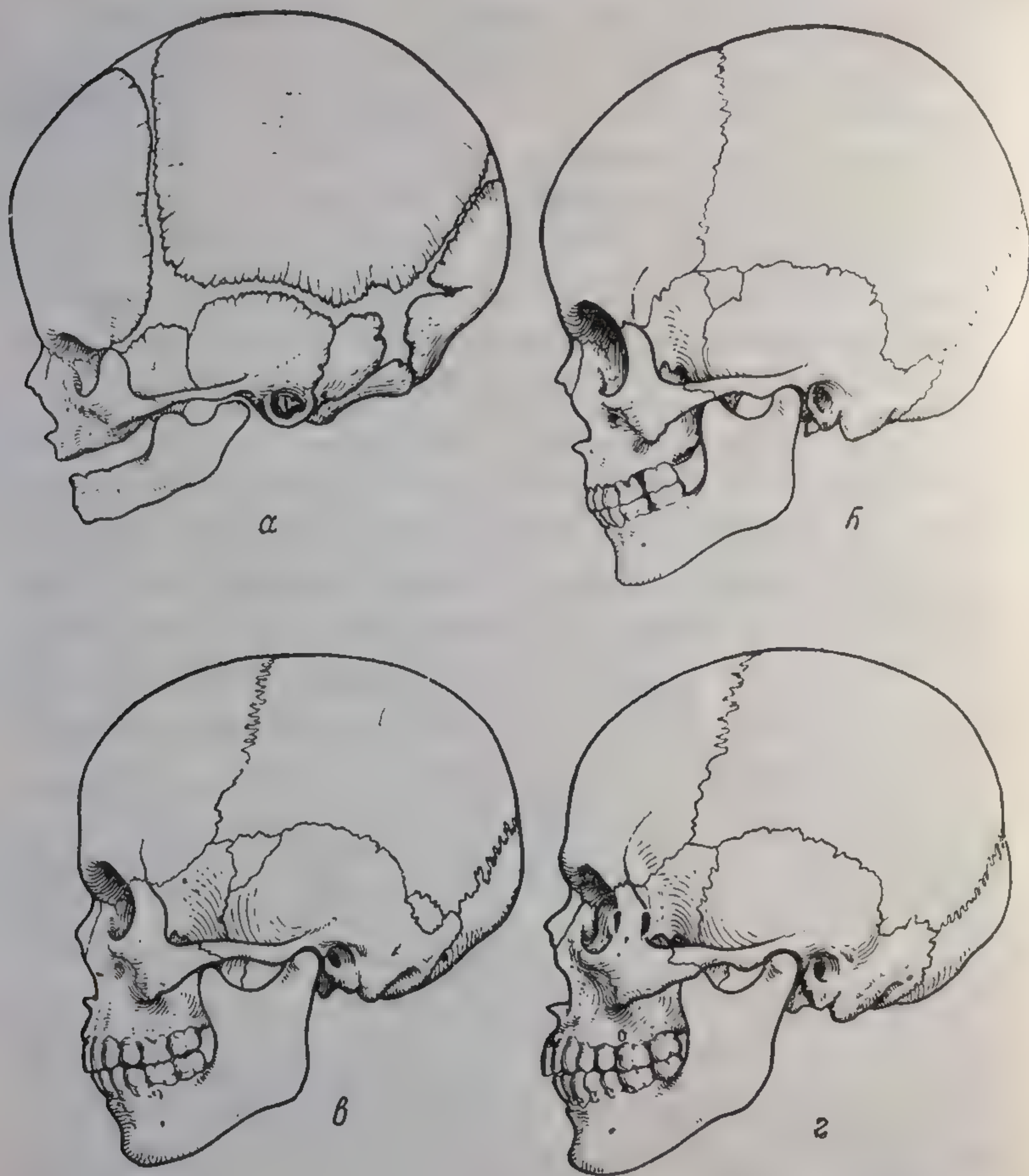
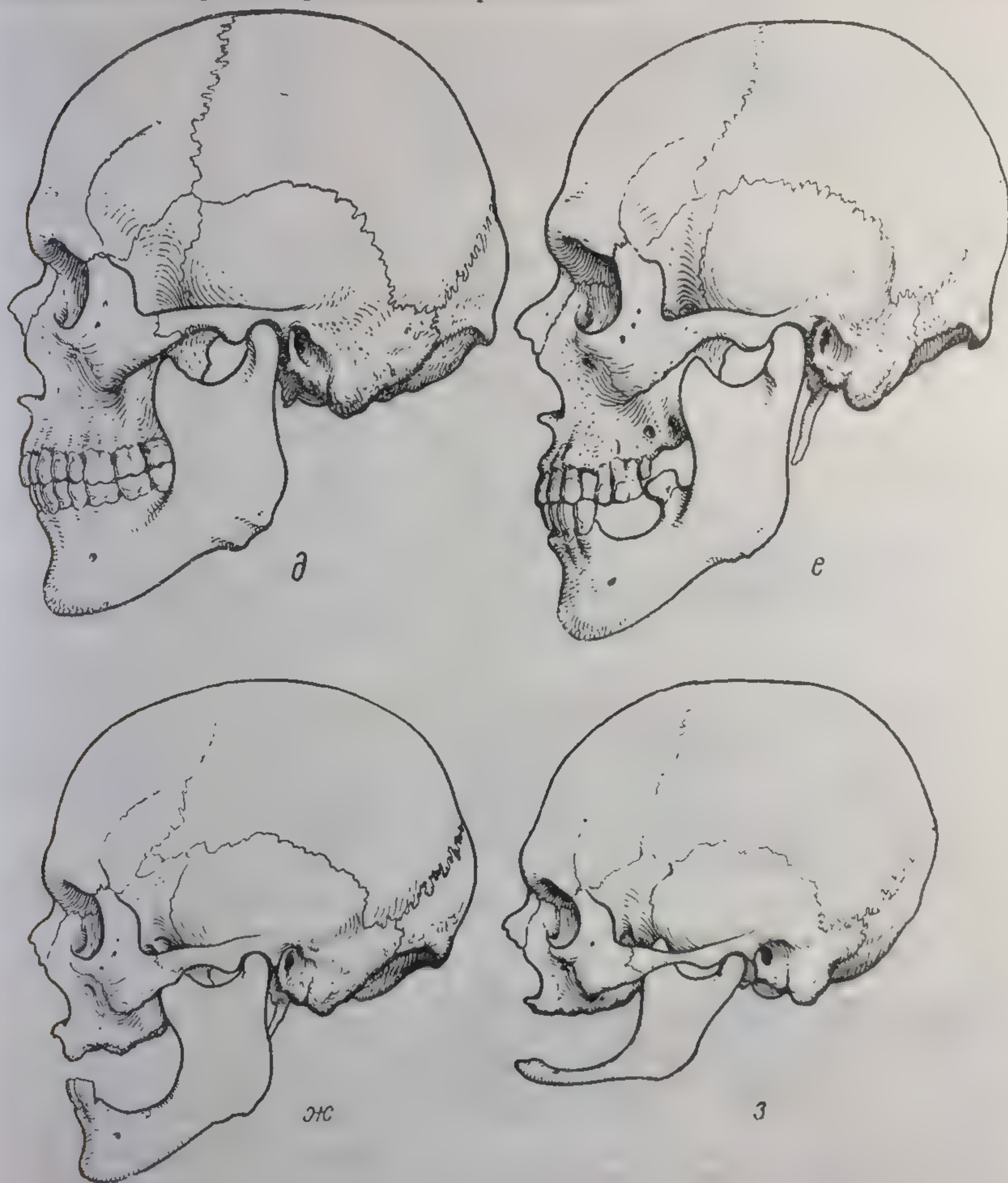


Рис. 14. Черепы мужчин различ
а — новорожденный; б — 5 лет; в — 10 лет; г — 15 лет;

тированного трупа» (1960). Очень хорошо, хотя только в виде таблиц, представлены данные для определения возраста субъекта по костям в статье Б. А. Никитюка (1960).

Имеющиеся материалы дают возможность определять по черепу и другим костям скелета возраст субъекта. При этом

надо учитывать увеличивающийся с возрастом размах колебаний сроков появления определяющих признаков. Разумеется, при определении возраста необходимо учитывать и половые особенности сроков развития организма.



ного возраста (по Быстрову).

д — 25 лет; е — 35 лет; ж — 60 лет; з — 70 лет.

Иногда приходится определять пол и возраст субъекта по костям скелета, даже только по черепу (рис. 14). Поэтому особенно большое значение для разграничения возрастных периодов приобретают костные показатели развития организма. Некоторые из них мы вкратце рассмотрим

В период новорожденности доношенность плода определяется, в частности, наличием точки окостенения в нижнем эпифизе бедренных костей.

К 8—9-му месяцам жизни срастаются обе половины нижней челюсти.

К концу первого года жизни прорезываются все верхние и нижние резцы. Между костями свода черепа начинают образовываться швы. Появляются ядра окостенения в головке бедренной кости, а также в головчатой и крючковидной костях запястья и III клиновидной кости стопы.

К концу второго года жизни начинает закрываться метопический шов и закрывается костной тканью лобный родничок.

В начале 2-го года прорезываются первые коренные зубы, затем клыки, а к концу этого года и вторые коренные зубы (рис. 15).

На третьем году в швах черепа начинают развиваться зубцы. В периоде молочнозубого детства (удобно весь этот период называть первым детством) срастаются отдельные

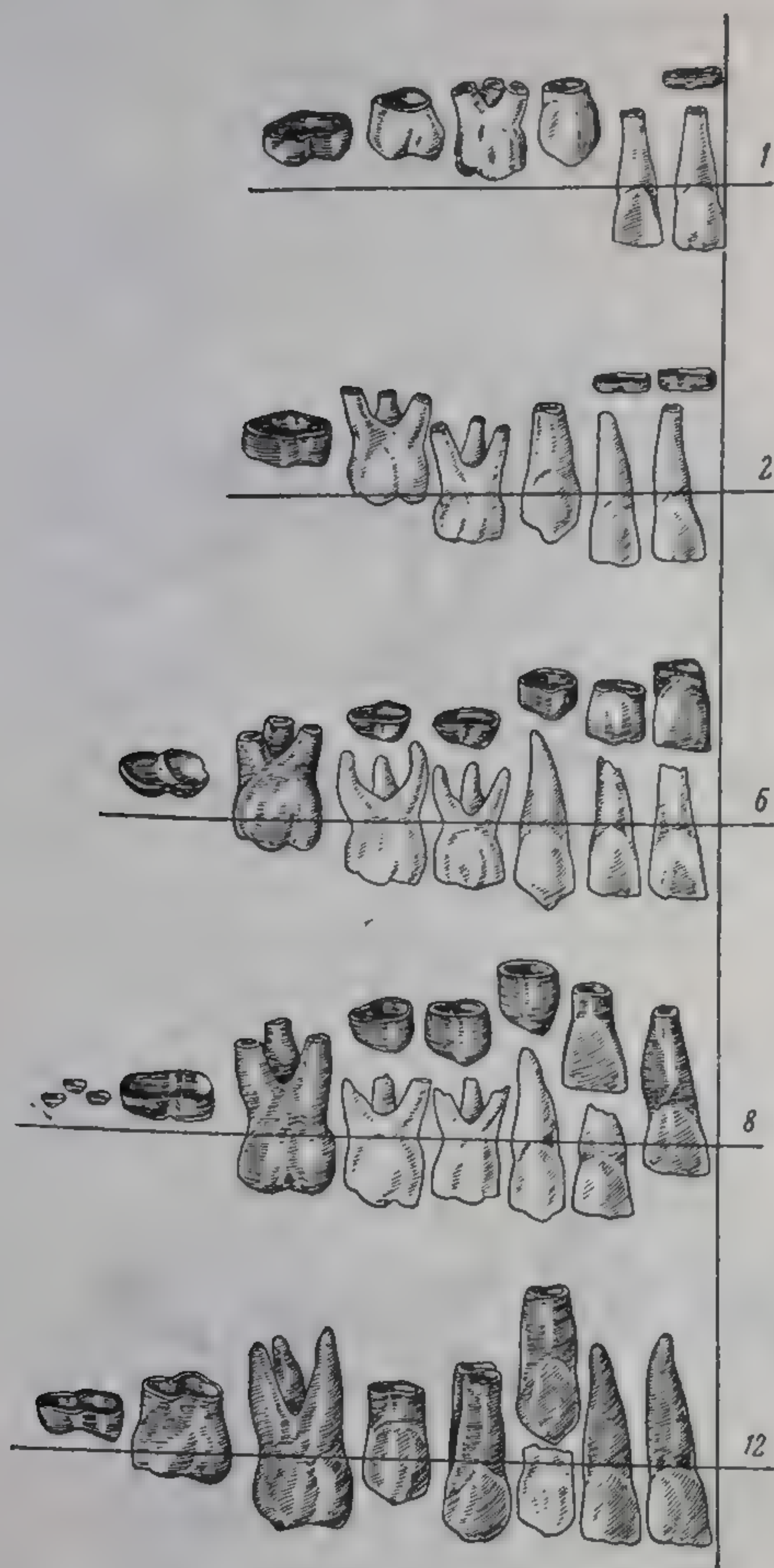


Рис. 15. Степень развития и порядок прорезывания молочных и постоянных зубов верхней челюсти (по Борованскому).

части височной и затылочной костей; к концу периода появляются лобные пазухи.

На 3—4-м году появляется точка окостенения в большом вертеле. Появляются новые окостенения в запястье: на 3-м

году — в трехгранной кости, на 4-м — в полулунной, на 5-м — в ладьевидной.

Период позднего детства (отрочество) начинается с прорезывания постоянных зубов — первых моляров, за которыми следуют средние резцы, затем боковые, затем первые и вторые премоляры. К этому времени начинают окостеневать большая и малая многоугольные кости кисти. К 8-му году срастаются лобная и седалищная кости; появляется точка окостенения в пяточном бугре. Боковые части затылочной кости срастаются с ее телом.

К началу препубертатного периода (в 11 лет у девочек, в 12 — у мальчиков) окостеневает гороховидная кость; в 12—13 лет у девочек, в 13—14 — у мальчиков окостеневают сесамовидные кости 1-го пястно-фалангового сустава. К 12—15 годам пяточная кость срастается со своим бугром. К концу этого периода развиваются все вторые моляры.

Период полового созревания (юношеский период) начинается с синостозирования тела I пястной кости с ее эпифизом (15—16 лет у девочек, 16—18 лет у мальчиков). К 14—16 годам в области вертлужной впадины срастаются лобковая, подвздошная и седалищная кости, образуя одну тазовую кость. В 15—18 лет сливаются с телом нижний эпифиз плечевой кости и верхние эпифизы костей предплечья. Несколько позже (17—20 лет) сливаются с диафизами головка и верхние апофизы бедра и нижние эпифизы костей голени. К 18—22 годам зарастает затылочно-основной синхондроз. Этот признак на черепе формально определяет переход к следующему возмужалому периоду развития — взрослому состоянию.

Начальные годы возмужалого периода (20—24 года) характеризуются сращением с телом головки и верхних апофизов плечевой кости, нижних эпифизов костей предплечья, нижнего эпифиза бедра и верхних эпифизов костей голени. Эпифизы коротких трубчатых костей сливаются с их телами (синостозирование I пястной кости произошло уже раньше). В это время прорезаются третьи моляры (зубы мудрости). Нередко, однако, особенно у женщин, они вообще не развиваются.

Таким образом, примерно к 24—25 годам (у женщин несколько раньше) заканчивается в основном формирование скелета, хотя эпифизы на телах позвонков и апофизы на некоторых костях (ребра, лопатки, таз) еще свободны. Затягивается сращение тел позвонков, частей грудины. Процессы роста и развития скелета в этом периоде как бы затухают, хотя, как было отмечено выше, не прекращаются.

Переход к следующему периоду развития — зрелости — связывается с началом окостенения швов на черепе. Этот процесс начинается либо в задней части сагиттального шва (это чаще у мужчин), либо в боковых отделах венечного шва (чаще

у женщин) (Б. А. Никитюк, 1960). При первом (мужском) типе облитерации обычно начинает зарастать сагиттальный шов, затем боковая и средняя часть венечного шва. После этого зарастает сосцевидно-затылочный шов, потом затылочно-теменной (ламбдовидный) и, наконец, обычно последним, чешуйчатый шов. К этому времени значительно стираются зубы. Они начинают выпадать, и альвеолярные края атрофируются.

На костях скелета в зрелом возрасте начинают появляться остеофиты (например, по краям тел позвонков), реактивные изменения суставных поверхностей длинных костей, разрастания костной ткани в местах прикрепления мышц. Появляются дегенеративные изменения в головках средних фаланг кисти, приводящие к сточенности и заострению их, сначала с ульнарной, потом и с радиальной стороны (Д. Г. Рохлин).

Старческий возраст характеризуется значительным (иногда полным) заращением всех швов черепа, за исключением чешуйчатого, который лишь редко облитерируется. Кости черепа истончаются. Выпадение всех или многих зубов приводит к атрофии альвеолярных отростков верхней челюсти и альвеолярного края нижней. Впрочем, иногда, а на некоторых сериях черепов относительно часто, можно наблюдать парадоксальное явление, когда зубы все давно выпали и альвеолярные отростки атрофированы, а в то же время все швы еще сохранены или облитерация их только начинается.

Такие явления мы нередко отмечали на черепках из древних погребений Средней Азии и некоторых других мест, притом чаще у женщин. Возможно, что здесь имеет значение не только позднее незаращение швов, но и раннее выпадение зубов, может быть, вследствие какой-либо гормональной дисфункции эндемического порядка.

Имеются данные о том, что на искусственно деформированных черепках синостозирование швов задерживается. Мы также неоднократно наблюдали это при изучении серий черепков с круговой деформацией мозговой коробки, относящихся к первым векам н. э. (сарматы, гунны и др., у которых этот обычай был широко распространен). На искусственно деформированных черепках, особенно у женщин, нередко метопический шов сохраняется на всю жизнь (В. В. Гинзбург и Е. В. Жиров, 1949).

Интересны данные о том, что при длинной черепной коробке облитерация швов наступает раньше, чем на короткой. С этим интересно сопоставить и то, что ускорение облитерации швов связано с более сильным развитием жевательных мышц (Б. А. Никитюк, 1959).

На костях скелетов людей глубоко пожилого возраста усиливаются разные разрастания костной ткани по краям суставов, а также в местах прикрепления мышц. Кости становятся

пористыми, легкими. Как мы знаем, меняются и их биохимические и физические свойства: они становятся очень ломкими.

Недавно Немешкери (Nemeskéri, 1958) в сотрудничестве с Харшаньи (Harsányi) и Ашади (Acsádi) разработали «комбинированный» метод более дифференцированного определения возраста взрослого субъекта по скелету, а именно, по состоянию швов на внутренней поверхности черепа, строению губчатого вещества в проксимальных отделах плечевой и бедренной костей (степень его разрежения) и по строению соединительной поверхности (facies symphysialis) лонных костей.

Возрастные изменения скелета связаны с узловыми моментами развития организма и как бы отражают его. Вот почему, по состоянию костной системы можно, до некоторой степени, судить о состоянии организма. Это помогает нам представлять себе физическое развитие древнего населения.

Краткая условная схема определения возраста, предложенная Мартином и принятая в краниологии, сводится к следующему:

Inf. I (Infans I) — от рождения до прорезывания первого постоянного моляра (до 7 лет).

Inf. II (Infans II) — от прорезывания первого до прорезывания второго постоянного моляра (7—14 лет).

Juv. (Juvenis) — от прорезывания второго постоянного моляра — до синостозирования основно-затылочного синхондроза (от 14 до 18—22 лет).

Ad. (Adultus) — от синостозирования основно-затылочного синхондроза до начала синостозирования черепных швов (от 18—22 лет до конца 30-х годов):

Mat. (Maturus) — от начала синостозирования швов до значительной степени (но не полной) их облитерации. Значительная сточенность коронок зубов (от конца 30-х до конца 50-х годов).

Sen. (Senilis) — характеризуется почти полным или полным зарастанием швов (кроме чешуйчатого), значительной атрофией альвеолярного отростка на верхней челюсти или альвеолярного края — на нижней (от 60 лет и выше).

Разумеется, определение возраста по костям дает нам указания на «костный возраст» субъекта, который может в большей или меньшей степени отличаться от истинного «паспортного» возраста его. Это является следствием того, что на развитие организма воздействуют условия внешней среды (питание, работа, заболевания, занятия спортом и т. п.), влияющие на метаболизм организма, тонко отражающийся на развитии и состоянии костной системы.

Важны данные Д. Г. Рохлина и других о том, что характер окостенения в пределах, по крайней мере, нашей эры очень мало отличается у представителей разных рас. Это важно для сравнительной характеристики и диагностики возраста.

РАЗМЕРЫ И ПРОПОРЦИИ ТЕЛА

В антропологии принимается девятибалльная рубрикация абсолютной длины тела, которая относится к особям или группам их, достигшим возмужалого возраста (табл. 1).

Таблица 1

Условная рубрикация длины тела по Мартину (в см)

Длина тела		Мужчины	Женщины
Малая	Карликовая	до 129,9	до 120,9
	Очень малая	130,0—149,9	121,0—139,9
	Малая	150,0—159,9	140,0—148,9
Средняя	Ниже средней	160,0—163,9	149,0—152,0
	Средняя	164,0—166,9	153,0—155,9
	Выше средней	167,0—169,9	156,0—158,9
Большая	Большая	170,0—179,9	159,0—167,9
	Очень большая	180,0—199,9	168,0—186,9
	Гигантская	выше 200,0	выше 187,0

Вариации средних величин тела в отдельных группах меньше пределов вариаций отдельных индивидуумов и колеблются для мужских групп в пределах 40 см. При этом как наименьший рост, так и наибольший отмечены в Экваториальной Африке: наименьший — у африканских пигмеев (негриллей бассейна Конго; 141 см), наибольший — у африканских негров у озера Чад (182 см). Уже одни эти примеры показывают, что длина тела не обнаруживает связи с географическим положением этнических групп и климатом, в которых они обитают.

Наиболее низкорослые группы на земле, кроме пигмеев Центральной Африки, — также пигмен (негритосы) Юго-Восточной Азии и бушмены на юге Африки. Малые величины роста характерны для ряда народов крайнего севера Европы, Азии и юго-востока Азии и в Центральной и Южной Америке. Большие величины роста тела отмечаются у некоторых народов Скандинавии, Балканского полуострова, Кавказа, Северо-Западной Индии и в Северной Америке. Наиболее высокорослы некоторые негрские группы к северу от тропических лесов Африки, шотландцы и полинезийцы.

Размеры тела очень лабильны, легко реагируют в процессе развития организма на внешние условия его существования. Поэтому средние размеры длины тела несколько отличаются в разных социальных и профессиональных группах в пределах одной расы.

Максимальные отклонения роста в группе редко доходят до крайних пределов, определяемых $+ 3,5\sigma$. Сигма же для длины тела равняется 6 см. Следовательно, отклонения от среднего роста в группе могут достигать ± 21 см. Отклонения выше и ниже этой величины являются патологическими, связанными с дисфункцией желез внутренней секреции, и рассматриваются в курсах эндокринологии.

Соотношения линейных и объемных размеров тела и его частей определяют пропорции тела, которые в основном зависят от размеров и строения скелета, а также от развития мышц и подкожной клетчатки, составляющих со скелетом основную массу сомы. Развитие же скелета является производным конституции тела. Костная ткань, как, впрочем, и другие в организме, весьма чувствительна ко всем изменениям процессов метаболизма, происходящим в ходе развития и при патологических состояниях, физические же свойства кости делают ее доступной для изучения и на живом человеке. По скелету мы можем изучать и сопоставлять древних и современных людей. Все это и приводит к тому, что изучение пропорций тела живых людей и на скелетах стало необходимым не только в антропологии, но и во многих отраслях профилактической и клинической медицины.

Пропорции тела зависят от возраста и пола. Об этом писали Ю. Ауль (1941), В. В. Бунак (1941), М. Ф. Иванецкий (1955), Л. Бартуц (1956) и мн. др.

В процессе развития зародыша и плода у него сначала усиленно развиваются передние отделы тела (рис. 16). После рождения быстрее развиваются задние отделы тела (рис. 17). Вот почему после рождения высота головы увеличивается только в 2 раза, длина туловища — в 3 раза, рук — в 4, а ног — в 5 раз.

В среднем первоначальная длина тела (новорожденного) к $4\frac{1}{2}$ —5 годам удваивается, к 14—15 годам — утраивается, а к концу периода роста увеличивается в $3\frac{1}{2}$ раза; позвоночник увеличивается в 3 раза. Особенно усиленно растут нижние конечности. Так, по полученным еще в прошлом столетии данным Лангера (Langer), отношение нижнего отрезка тела к верхнему (по верхнему краю симфиза) в 2-недельном

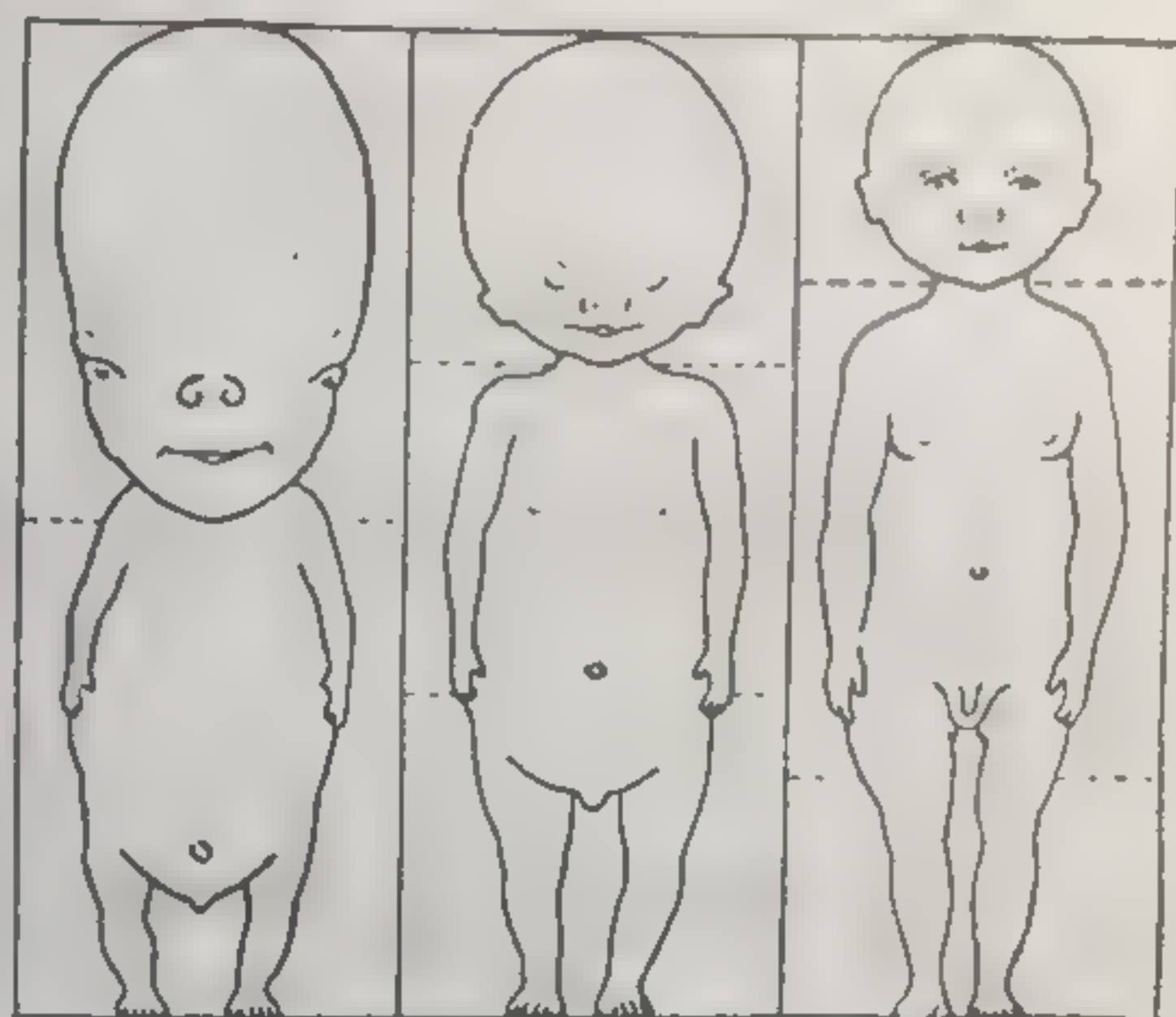


Рис. 16. Пропорции тела эмбриона, плода и новорожденного (по Штрацу).

возрасте — 62%, в возрасте 3 лет — 74%, 7 лет — 98%, 10 лет — 99%, а у взрослого — 102%.

Пропорции тела неодинаковы у людей разного роста, так как увеличение отдельных частей тела, подчиняясь определенным закономерностям роста, не идет строго параллельно увеличению других частей. Вот почему числовые выражения соотношений размеров частей тела между собой, или по отношению к общим размерам тела — индексы, не могут иметь универ-

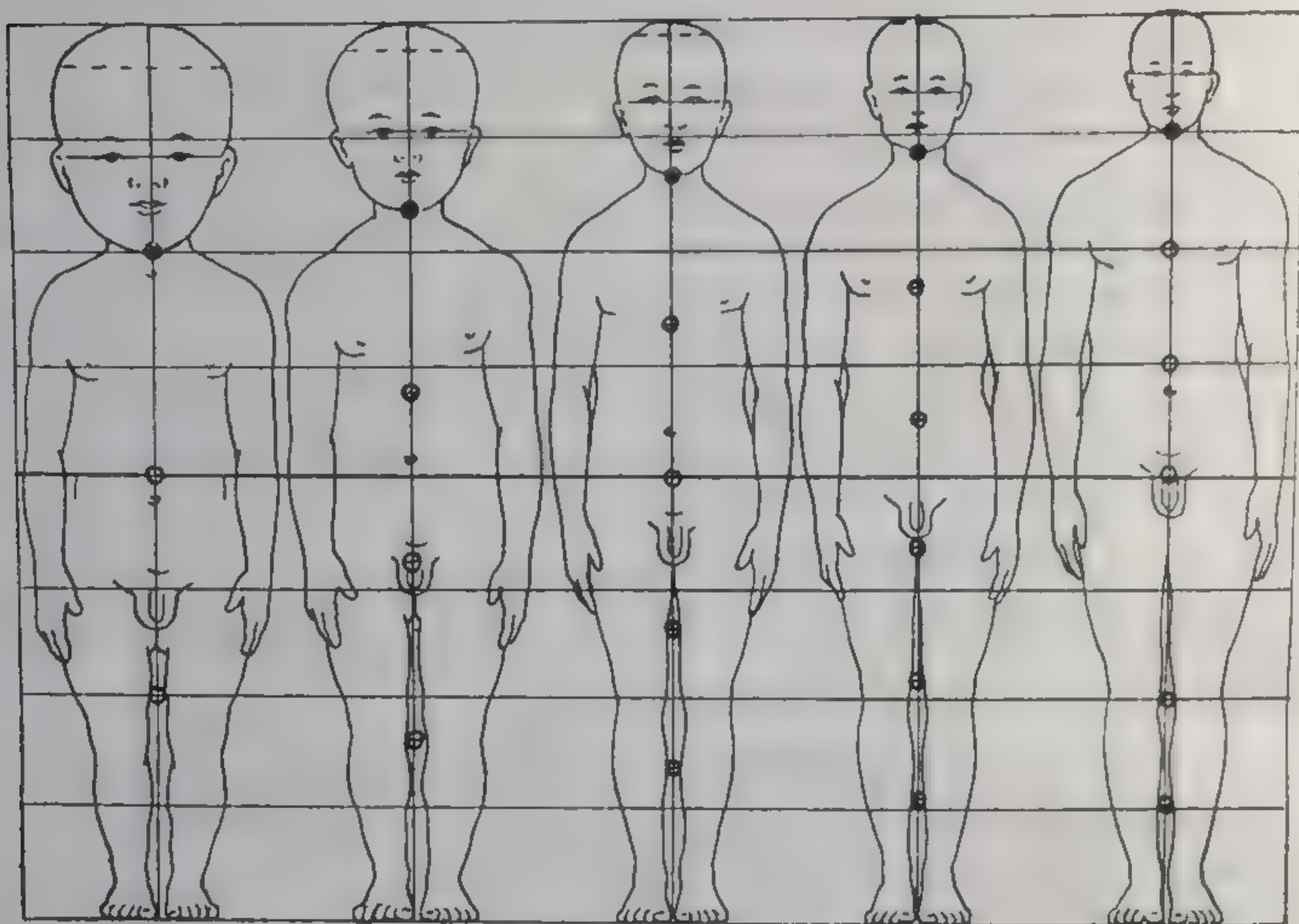


Рис. 17. Возрастные изменения пропорций тела в постнатальном периоде (по Штрацу).

сального значения. С увеличением общих размеров тела отдельные части его возрастают неодинаково: одни размеры, как длина ноги, увеличиваются интенсивнее общей длины тела. Другие отделы тела с его возрастанием увеличиваются относительно медленнее (например, ширина плеч и таза, длина туловища). Величина же некоторых частей тела (например, руки) возрастает более или менее пропорционально общей длине тела.

Метод индексов при изучении строения тела и его частей очень распространен, но пользование индексами требует учета изменений строения тела и пропорций его частей в процессе роста. Однако индексы «могут служить для облегчения восприятия морфологических особенностей типов и индивидуумов, ибо абсолютные цифры представляются нами менее реально, чем относительные» (В. В. Бунак, 1931). Индексы удобны для ха-

рактеристики общей формы органов и их деталей, например строения лица и т. п. Поэтому индексы, особенно линейные, образованные одноименными величинами, широко применяются в антропологии.

Приводим некоторые абсолютные и относительные величины частей тела при разном росте мужчин (по В. В. Бунаку, 1937) (табл. 2).

Таблица 2

Некоторые размеры тела мужчин при разном росте

Части тела	При длине тела 155 см		При длине тела 165 см		При длине тела 175 см	
	абсолютные размеры (в см)	относитель- ные вели- чины	абсолютные размеры (в см)	относитель- ные вели- чины	абсолютные размеры (в см)	относитель- ные вели- чины
Длина туловища	48,0	31,6	51,5	31,2	54,0	30,8
» ноги	81,7	52,7	88,0	53,3	94,3	53,8
» руки	70,0	45,2	74,5	45,2	79,0	45,1
Ширина плеч	35,8	23,1	37,5	22,7	39,2	22,4
» таза	27,0	17,4	28,5	17,2	30,0	17,1

Для изучения развития и соотношения частей тела в последнее время все больше пользуются методами вычисления корреляций между ними и построением шкал регрессии. Последние позволяют тоньше проследить за особенностями физического развития отдельного индивидуума или целого коллектива.

Вычисление регрессий по длине тела показало (В. В. Бунак), что, исходя из среднего роста в 165 см, ширины плеч 37,5 см и длины ноги 88 см, увеличение длины тела на 1 см (т. е. на 0,61%) влечет за собой увеличение длины ноги на 0,71% (0,63 см), а ширины плеч — на 0,45% (0,17 см). Следовательно, увеличение роста связано с относительным удлинением ног и относительным сужением плеч. Этими размерами, по В. В. Бунаку (1937), лучше всего определяются пропорции тела. Исходя из этих показателей, В. В. Бунак разработал классификацию пропорций тела, в которой учитываются три градации ширины плеч и три градации длины ног (табл. 3).

П. Н. Башкиров (1937) вычислил относительные размеры некоторых величин для типов сложения тела мужчин по В. В. Бунаку (табл. 4).

Половой диморфизм в пропорциях тела вытекает как из различий в общей длине тела, так и из особенностей общего строе-

Таблица 3

Классификация типов пропорций, по В. В. Бунаку

Длина ног	Ширина плеч	Малая	Средняя	Большая
Малая		Арростоидный тип	Гипостифроидный тип	Стифроидный тип
Средняя		Гипогармоноид- ный тип	Гармоноидный тип	Парагармоноид- ный тип
Большая		Тейноидный тип	Паратейноидный тип	Гигантоидный тип

Таблица 4

Относительные размеры некоторых величин у мужчин разного
типа сложения

Типы пропорций тела	Размеры, выраженные в процентах длины тела				
	ширина плеч	ширина таза	длина туловища	длина ноги	длина руки
Долихоморфный (тейноидный)	21,5	16,0	29,5	55,0	46,5
Мезоморфный (гармоноидный)	23,0	16,5	31,0	53,0	44,5
Брахиморфный (стифроидный)	24,5	17,5	33,5	51,0	42,5

Таблица 5

Средние размеры и индексы тела

Признаки	Муж- чины	Жен- щины
Длина тела	165,90	153,26
» корпуса	77,40	71,28
» туловища	51,64	48,79
» ноги	88,54	82,02
» руки	75,22	69,12
Плечевой диаметр	38,17	34,00
Тазовый »	28,62	27,39
Длина руки : длина тела	45,34	45,10
» ноги : »	53,37	53,52
Плечевой диаметр : длина тела	23,01	22,18
Тазовый » : »	17,25	17,87
» » : плечевой диаметр	74,98	80,56

ния тела у особей разного пола (рис. 18). Приводим таблицу некоторых размеров и индексов тела мужчин и женщин в русском населении (по В. В. Бунаку) (табл. 5).

Как показывают эти данные, разница в абсолютных размерах длины конечностей в значительной степени связана с разни-

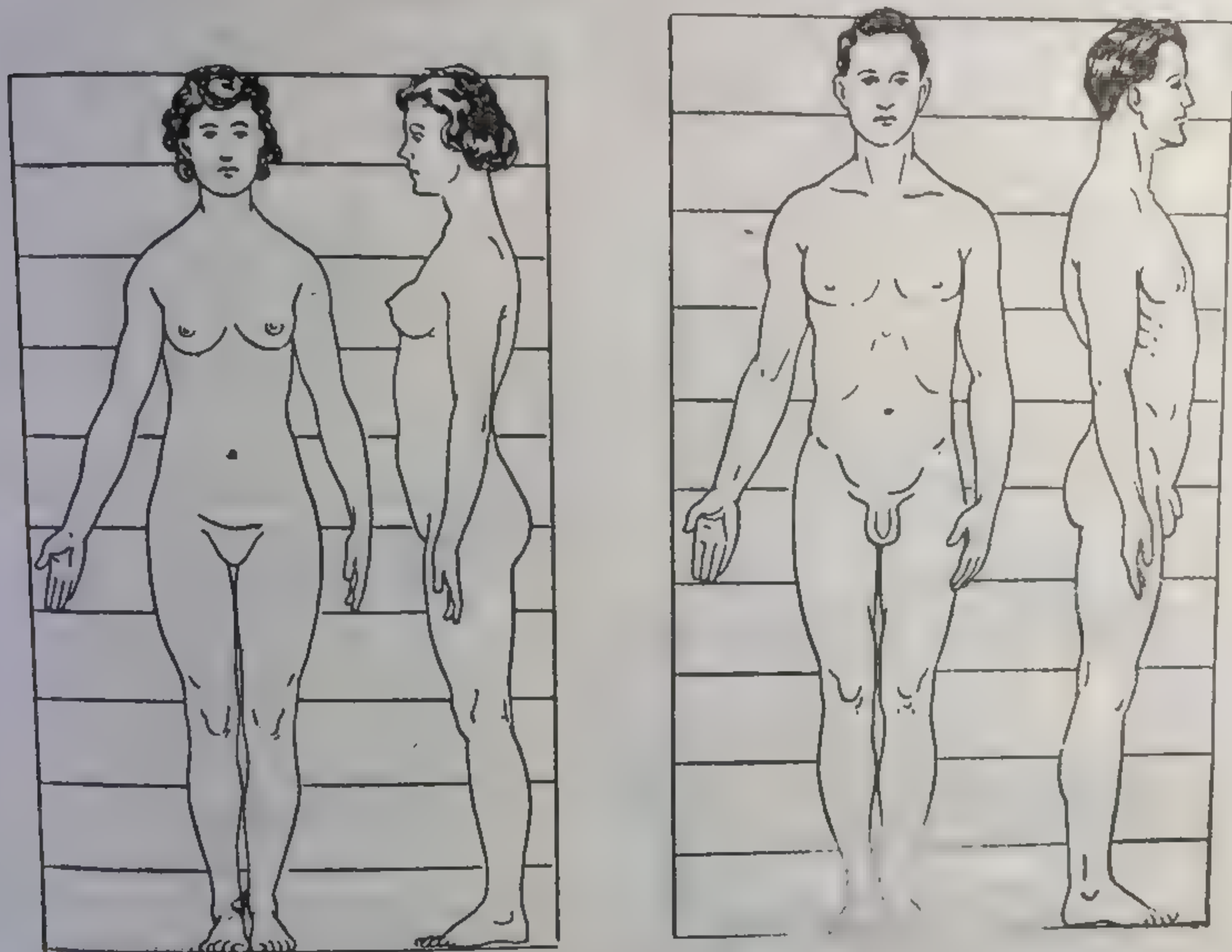


Рис. 18. Половой диморфизм общей формы тела.

цей в общей длине тела. Об этом говорят и близкие величины размеров частей тела у мужчин и женщин при одинаковом росте (табл. 6). Цифры этой таблицы, как и следующей, взяты из того же источника.

Таблица 6

Некоторые размеры тела мужчин и женщин при одинаковом росте

Длина тела	165 см		153 см	
	м	ж	м	ж
Пол				
Длина корпуса	77,0	75,1	72,7	71,3
» туловища	51,5	51,2	49,0	48,8
Ширина плеч	37,5	35,6	35,4	34,0
» таза	28,0	29,5	26,2	27,4
Длина ноги	88,0	89,2	81,2	82,9
» руки	74,5	74,5	69,1	69,1

При одинаковой же длине корпуса длина конечностей (особенно ноги) у женщин заметно меньшая, чем у мужчин (табл. 7).

Таблица 7

Некоторые размеры тела мужчин и женщин одинаковой длины корпуса

Длина корпуса	77 см		71 см	
	Пол		м	ж
Длина туловища	51,5	53,0	47,3	48,8
Ширина плеч	37,5	35,2	36,3	34,0
» таза	28,0	28,6	26,8	27,4
Длина ноги	88,0	83,5	85,6	82,0
» руки	74,5	72,0	72,0	69,1

Как можно видеть из приведенных здесь таблиц, у женщин явно меньшая ширина плеч и большая ширина таза.

В практике антрополога и судебного медика нередко возникает необходимость определения пола по костям скелета, часто разрозненным.

Самым важным, и в большинстве случаев бесспорным, критерием для этого является характерная разница в строении тазовых костей (особенно их лонной части, седалищного бугра и большой седалищной вырезки) и таза в целом (особенно малого) (рис. 19). Однако, правда редко, встречаются малодифференцированные тазовые кости, и так как при этом обычно плохо дифференцированы и остальные

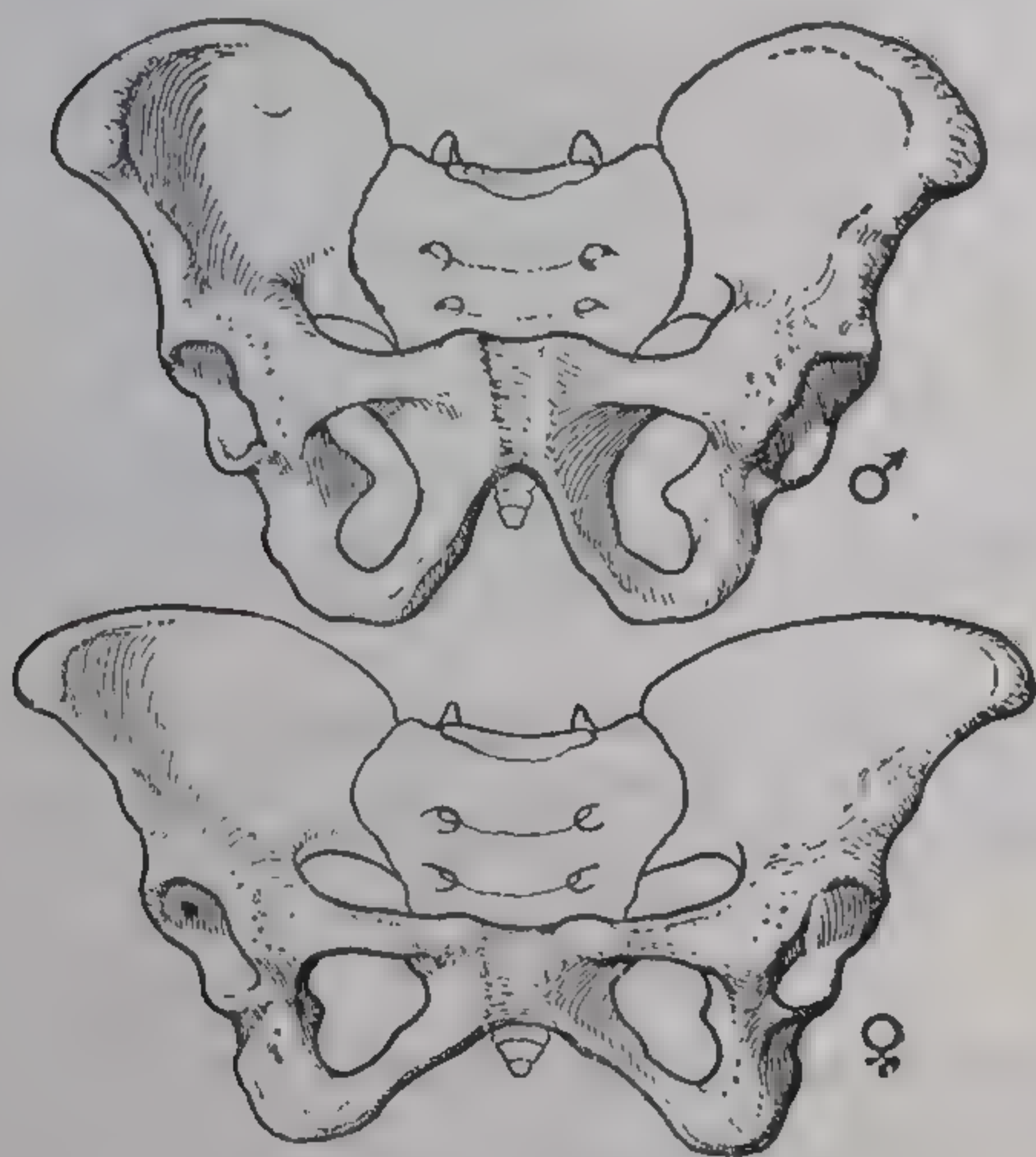


Рис. 19. Половой диморфизм таза.

части скелета, диагноз пола может быть поставлен только предположительно.

Кости мужчин характеризуются не только большими размерами, но и большей массивностью, более крупными суставными поверхностями, более резко выраженными местами прикрепления мышц. Нередко, однако, на скелетах женщин непро-

порционально сильно развиты плечевые кости и места прикрепления дельтовидной и других мышц. Это, по-видимому, свидетельствует о специфике работы женщин, при которой часто значительная нагрузка падает на руки.

Имеются данные (Валлуа и др.), показывающие возможность дифференцировать половую принадлежность костей по их весу.

Очень много внимания в антропологии и судебной медицине уделяется изучению полового диморфизма на черепе, выраженного в отдельных популяциях неодинаково хорошо.

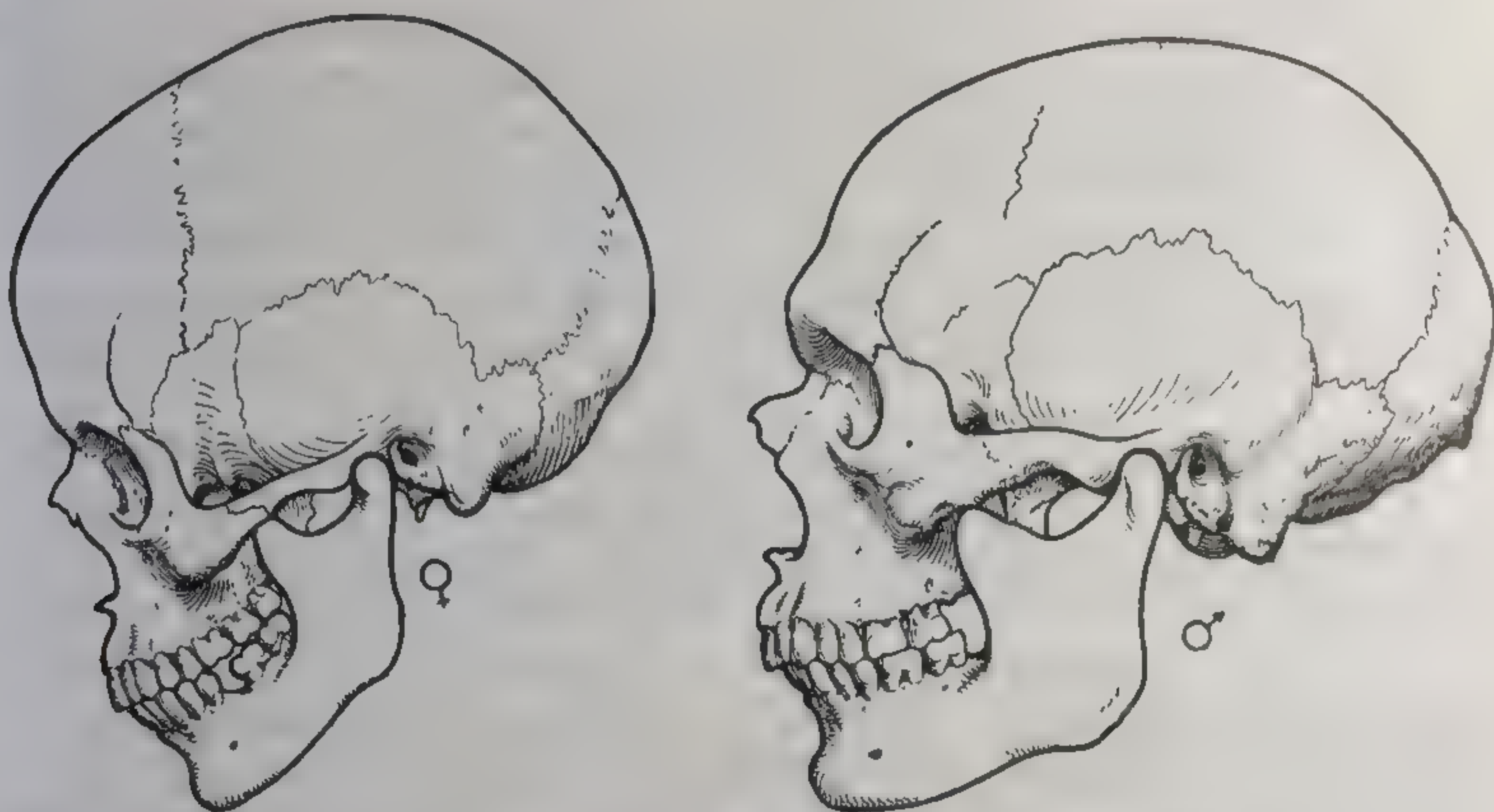


Рис. 20. Половой диморфизм черепа (по Быстрову).

Определение пола по костям, в особенности по черепу, облегчается при наличии серии черепов, принадлежащих одной популяции. Сопоставление мужских и женских черепов разных расовых типов иногда усиливает трудности определения пола. То, что в пределах одной расы является характерным для черепов женщин (например, более прямой лоб и слабее развитое надбровье, менее выступающий нос с менее высоким корнем), может являться характерным для мужских черепов другого расового типа. Поэтому при определении пола по черепу нужно обязательно учитывать и расовый тип его. Это всегда учитывают антропологи, но далеко не всегда — судебные медики.

При определении пола по черепу необходимо учитывать целый ряд деталей в его строении, размерах, степени массивности и т. п., на которые мало обращается внимания при изучении анатомии человека (рис. 20).

В своей диссертации, специально посвященной половым различиям на черепе, Бартельс (Bartels, 1897) пришел к выводу

об отсутствии радикальных отличий между мужскими и женскими черепами. Мужские черепа в общем крупнее и тяжелее женских и характеризуются более мощным развитием костей и степенью выраженности мест прикрепления мышц. Черепа мужчин характеризуются абсолютно и относительно большими размерами задней черепной ямы. Большие размеры черепа мужчин зависят от их большего роста. Но некоторые признаки отличают мужские черепа независимо от общих размеров. К таким признакам относятся более мощное развитие нижней челюсти и ее углов; более округленная форма зубной дуги; более значительное развитие надпереносья и надбровных дуг. Целый ряд признаков на черепах женщин и мужчин (выступление подбородка, альвеолярный угол и общая прогнатия, размеры верхних резцов, абсолютная и относительная ширина носа и его корня, величина орбит, наклон лба, развитие лобных и теменных бугров, ширина и высота затылка и некоторые другие) в разных сериях развиваются в противоположных направлениях.

Бартельс подчеркивает необходимость при определении пола учета расовых особенностей и возраста изучаемых черепов.

В литературе имеются материалы, показывающие отношения величин женских черепов к мужским. Небольшая сводная таблица этих данных приведена у Мартина и Заллера. Из этих материалов видно, что средние величины длины, ширины и высоты черепа женщин составляют 94—97% этих размеров на черепах мужчин. Окружность черепа — 96%. Высота лица у женщин составляет 92—93% этого размера у мужчин, ширина же лица колеблется в пределах от 92% до 97%. Высота носа колеблется в пределах 94—96%, а ширина его — 97—98%.

Г. Ф. Дебец (1961), много занимающийся изучением полового диморфизма на черепе, разработал средние коэффициенты для сопоставления размеров женских и мужских черепов. Приводим некоторые его данные, опубликованные В. И. Добряком, с вычисленным нами процентным отношением размеров женских черепов к мужским (табл. 8, 9).

Т а б л и ц а 8

Размеры черепов европеоидного типа (украинцы)

Размеры на черепе (в мм)	Мужчины		Женщины		Отношение $M_2:M_1 \times 100$
	M_1	σ	M_2	σ	
Продольный диаметр	180,7	6,1	172,3	5,8	95,5
Поперечный »	147,0	5,0	141,8	4,8	96,3
Скуловой »	134,6	5,1	125,6	4,8	93,3
Высота верхней части лица	69,4	4,1	64,5	3,8	93,0

Размеры черепов монголоидного типа (якуты)

Размеры на черепе (в мм)	Мужчины		Женщины		Отношение $M_2 : M_1 \times 100$
	M_1	σ	M_2	σ	
Продольный диаметр	184,6	6,1	176,0	5,8	95,4
Поперечный »	147,6	5,0	142,3	4,8	96,5
Скуловой »	143,4	5,1	133,8	4,8	93,2
Высота верхней части лица	79,6	4,1	74,0	3,8	92,9

Как можно видеть, отношения размеров на женских черепах одинаковы в обеих приведенных сериях, несмотря на значительные их расовые различия.

Обращает на себя внимание также одинаковая величина квадратического отклонения на приведенных в книге В. И. Добряка сериях (украинцы, якуты, таджики).

Для сопоставления с черепами европеоидного и монголоидного типов, приводим такие же данные для черепов негроидного типа, описанных Чекановским (Czekanowski, 1951), которые в отношении половой дифференциации изучил Слоциак (Słociak, 1958) (табл. 10).

Таблица 10

Размеры черепов негроидного типа

Размеры на черепе (в мм)	Мужчины		Женщины		Отношение $M_2 : M_1 \times 100$
	M_1	σ	M_2	σ	
Продольный диаметр	185,2	6,2	174,1	4,4	94,1
Поперечный »	136,9	4,4	131,0	3,2	95,7
Скуловой »	132,2	6,1	120,3	6,7	91,0
Высота верхней части лица	68,6	5,2	61,9	4,8	90,1

Можно видеть, что отношения размеров черепов женщин к мужским в этой серии очень близки к приведенным выше. Стенслицкая (W. Stęślicka, 1952), изучавшая две серии черепов, различающиеся между собой по степени выраженности полового диморфизма, пришла к выводу, что наиболее резкие различия дают пять признаков: скуловая ширина, высота подбородка, ширина углов нижней челюсти, емкость мозговой коробки и ее модуль (длина + ширина + высота).

В. И. Пашкова (1958, 1961) изучила половой диморфизм на большой серии черепов русских и составила для целей судебно-медицинской экспертизы таблицу вариаций 25 разных размеров на них, разделив все варианты размеров на практически досто-

верные и вероятные для мужчин и женщин и стоящие между обоими полами неопределенные величины. В. И. Пашкова, как и другие, подчеркивает, что необходимо учитывать всю совокупность признаков на черепе, а также расовый тип его. Для целей судебно-медицинской экспертизы В. И. Добряк составил таблицы, которые показывают, в каком проценте встречается у мужчин и женщин тот или иной вариант.

Мы здесь не можем останавливаться на многочисленных исследованиях полового диморфизма на черепе, проводимых во многих странах. Неопределенность направления изменчивости некоторых признаков приводит иногда к разноречивым указаниям по определению пола. Например, известно, что угол наклона лба у женщин больше, чем у мужчин, т. е. у женщин лоб более прямой. Между тем М. И. Райский (1953) в учебнике судебной медицины писал, что на черепах женщин лоб более покатый.

Эмпирическими методами были найдены отношения длины отдельных костей к длине тела у обоих полов. Благодаря этому имеется возможность обратного вычисления длины тела по отдельным костям скелета. Это бывает необходимо антропологу при изучении древнего населения, а судебному медику — при экспертизе костных останков.

Для определения длины тела по костям вычислены формулы, по которым составлены таблицы. Лучшие результаты в смысле точности определения оказываются в популяции, на материалах которой были вычислены таблицы регрессии. Особенно остро мы почувствовали ограниченность таблиц, когда, наряду с таблицами, вычисленными по средним величинам населения Европы (Ролле — Rollet, 1889; Мануврие — Manouvrier, 1893; Пирсон — Pearson, 1899; Телька — Tellkä, 1950), появились расчеты и таблицы американских авторов, вычисленные по очень большому материалу, но на контингентах, характеризующихся высоким ростом (Дюпертюи и Хэдден — Dupertuis a. Hadden, 1951; Троттер и Глезер — Trotter a. Gleser, 1952).

Некоторые из этих таблиц приводятся в учебниках антропологии и судебной медицины. В последнее время для нужд судебных медиков они приведены в специальных работах В. И. Пашковой (1958) и В. И. Добряка (1960). В. И. Пашкова приводит таблицу, показывающую, как велики могут быть расхождения в показаниях роста при использовании формул разных авторов. В. И. Пашкова изучила длинные кости трех лиц с разной длиной тела, прижизненный рост которых был известен. Таблица составлена на основании средних показателей по четырем костям: бедренной, большой берцовой, плечевой и лучевой (табл. 11).

Поэтому для вычисления роста по костям крупных размеров рекомендуется пользоваться таблицами Дюпертюи и Хэддена,

Расхождения в росте по формулам разных авторов

Приблизительный рост (в см)	Величина роста (в см), полученная по формулам разных авторов							
	Бец	Ролле (2-й способ)	Мануврие	Пирсон	Телька	Лорке, Мюнцер и Вальтер	Дюпер- тюи и Хэдден	Троттер и Глезер
163,5	157,9	160,3	162,0	162,8	165,6	165,1	169,7	167,0
168,0	165,4	168,0	165,5	166,9	170,0	169,7	173,5	171,6
176,0	169,5	172,0	167,7	168,9	171,8	171,9	175,6	174,0

а также Троттер и Глезера, а при исследовании костей небольших и средних размеров — употреблять формулы и таблицы Пирсона, Мануврие, Ролле, Телька, Лорке, Мюнцера и Вальтера. Необходимо строго придерживаться методик измерения костей, предложенных авторами.

Лучшее приближение дают вычисления, полученные по размерам костей нижней конечности, которые больше коррелируют с длиной тела, чем кости верхней конечности (хотя корреляция последних с длиной тела также весьма велика).

Недавно такие таблицы были предложены и для вычисления длины тела плодов и новорожденных (Л. А. Косога и В. Е. Цибульский, 1958).

Мы специально останавливаемся на трудностях, возникающих при определении пола и размеров тела по костям скелета, с тем чтобы обратить внимание на необходимость всестороннего подхода к вопросу.

С размерами и пропорциями тела связан его вес, который весьма важен для оценки физического развития и конституции тела. Средний вес тела для взрослых мужчин (среднего роста — 165 см) принимается за 64 кг, для взрослых женщин (средний рост — 153 см) — 56 кг. Квадратическое отклонение веса тела (δ) = ± 6 кг.

Применяется много индексов для учета веса при сопоставлении его с ростом, с периметром грудной клетки и т. д. Все эти индексы теоретически дефектны, так как при этом сопоставляются величины разных порядков. Более обоснованным является отношение веса к длине тела, возведенной в квадрат, т. е.

$100 \times \frac{P}{L^2}$ (Ярхо, Кауп и др.). Применяется также индекс Ро-

рера — $100 \times \frac{P}{L^3}$, Ливи — $100 \times \frac{\sqrt[3]{P}}{L}$. Распространены и мно-

гие другие индексы, менее удовлетворительные. Очень употребителен у нас индекс Пинье, вычисляемый вычитанием суммы веса

тела и грудного периметра из длины тела, т. е. $L - (P + T)$. Этот индекс, который используется для характеристики телосложения, оказывается в значительной степени связанным с длиной тела. Так, у мужчин при длине тела 158—162 см индекс Пинье равен 10,6; при 168—172 см — 8,4; при 178—182 см — 6,4. У женщин при росте 146—150 см индекс равен 18,0; при 156—160 см — 13,6; при 166—170 см — 14,7 (С. П. Летунов и Р. Е. Мотылянская, 1951). Поэтому индекс Пинье дает более высокую оценку тучным и низкорослым людям, что далеко не говорит об их лучшем телосложении.

Мы не можем здесь заниматься разбором и оценкой различных индексов физического развития. Ограничимся обращением внимания на необходимость осторожного к ним подхода, учитывая не только пол и возраст, но и рост исследуемых.

Значительный теоретический и практический интерес представляет изучение морфологической и функциональной асимметрии тела человека.

Функциональная асимметрия правой руки проявляется и в большей величине ее частей по сравнению с левой рукой. С большей величиной правой руки перекрестно связана функциональная и морфологическая асимметрия левой ноги, которая при этом крупнее и сильнее правой. Из расчета на работу правой рукой конструируются станки, рабочие места, устройства управления (например, в автомобиле), оружие и т. д. Учет асимметрии тела имеет большое значение при спортивной тренировке.

Общее количество праворуких достигает среди взрослых 70—90% и больше. Количество же левшей колеблется в среднем около 5%. У новорожденных асимметрия выражена мало, но с возрастом она усиливается в сторону праворукости. Что касается нижних конечностей, то частота преобладания левой ноги над правой меньше, чем правой руки над левой и держится в пределах 50—60%. Все же, например, при подборе обуви необходимо учитывать, что левая нога у большей части людей крупнее правой.

На скелете асимметрия тела определяется соотношением размеров правых и левых костей. Изучение скелетов современных людей (В. Г. Властовский, 1960), как и живших тысячу лет назад (В. В. Гинзбург, 1947) показывает примерно одинаковые соотношения право- и леворукости.

Асимметрия головного мозга связана с развитием труда и речи в процессе антропогенеза. У правшей левая половина мозга крупнее, лучше васкуляризована и содержит функциональные центры речи и праксии.

Как правило, асимметрично строение головы и лица. В этом, по М. М. Герасимову (1949, 1955), заключается важный элемент портретной индивидуальности, помогающей в реконструкции лица по черепу и в идентификации личности.

Мы здесь не касаемся развития асимметрии при развитии внутренних органов, сосудистой системы и др., что подробно изучается в курсах анатомии и эмбриологии.

Теоретические вопросы, связанные с асимметрией, ведут нас к большим проблемам филогенеза и эмбриогенеза. Морфологическая асимметрия, однако, не всегда совпадает с функциональной асимметрией.

Морфологическая асимметрия конечностей отмечена и у животных, хотя данные разных авторов противоречивы. На сравнительно большом скелетном материале В. Г. Властовский показал наличие морфологической перекрестной асимметрии конечностей у куниц и серебристых лис, хотя функциональной асимметрии у млекопитающих животных не наблюдается. Данные об обезьянах противоречивы. У низших обезьян одинаково часто встречаются большие размеры как правой, так и левой конечностей. Обезьяны пользуются преимущественно одной или другой конечностью. Наиболее близкие к человеку шимпанзе и горилла являются левшами, а стоящие дальше — орангутанг и гиббон — правшами.

Морфологическая асимметрия является следствием спиралеобразного искривления главной оси развивающегося зародыша (А. Ф. Брандт, 1928). Что касается функциональной асимметрии конечностей человека (в значительной, но не в полной мере совпадающей с морфологической), то она, несомненно, связана с процессом развития труда и речи. На основании изучения орудий первобытных людей С. А. Семенов (1960) показал, что неандертальцы и кроманьонцы должны были быть праворукими.

Усложнение трудовых процессов все больше дифференцировало верхние конечности и превращало правую руку в тонкий мотосенсорный орган, одновременно развивая левое полушарие мозга.

Развитие взаимных влияний руки и мозга в антропогенезе, а также связь их с развитием речи глубоко и обоснованно проанализировал проф. М. А. Аствацатуров (ВМА) еще в 1923 г.

Однако механизм развития асимметрии изучен еще далеко не достаточно. Возможно, что ближе других к истине висцеро-соматическая гипотеза М. А. Аствацатурова. Он считает причиной дифференцировки в процессе труда именно правой руки — связь симпатических нервов, идущих к левому желудочку сердца, с соматическими нервами, идущими к левой руке. Висцеро-соматические рефлексы, возникающие в результате этой связи (как, например, боли, irradiрующие в левую руку при приступах грудной жабы), должны были с самого начала возникновения дифференцированной трудовой деятельности щадить левую руку, оберегая ее от излишних движений, превратив ее, вместе с тем, в орган упора и держания предмета при воздействии на него правой рукой.

Развитие функциональной асимметрии конечностей в процессе антропогенеза стало уже независимым от развития внутренних органов, ибо при извращении положения органов (*situs viscerum inversus*) праворукость отмечается так же часто, как и при нормальном расположении их.

Вследствие большого практического значения морфологической и функциональной асимметрии тела человека этому вопросу посвящено много исследований и сводных работ. Здесь остается еще большое поле деятельности для дальнейших исследований.

КОНСТИТУЦИЯ ОРГАНИЗМА

Морфологическое исследование не может претендовать на полное изучение организма и особенностей его развития, вытекающих из его физиологических, биохимических и иммуно-биологических свойств. Многие из них весьма лабильны и, изменяясь в процессе развития, остро реагируют на изменения внешней среды и различные нагрузки на организм (бытовые, профессиональные, спортивные). Эти индивидуальные морфологические и функциональные особенности организма составляют его конституцию.

Мы здесь не можем останавливаться на разборе учения о конституциях тела человека, так как это увело бы нас очень далеко в сторону медицины, ни одна специальность которой не может сейчас обойтись без понимания конституциональных особенностей строения организма. Поэтому вопросы конституции входят в многие клинические курсы. Тем более мы не можем здесь останавливаться на конституциональных диатезах и их клинических проявлениях.

Понятие конституции гораздо полнее, чем представление о пропорциях тела человека, так как в него входит не только морфологическая характеристика организма, но представление о его метаболизме, о его реактивности.

В разработке учения о конституции организма приняли участие многие специалисты в самых разных областях биологии и медицины. Немалый вклад в учение о конституциях внесли советские ученые, подходившие к этому вопросу, как и зарубежные исследователи, с различных позиций.

Наше представление о конституции четко сформулировали П. Горизонтов и М. Майзелик (1959) как совокупность функциональных и морфологических особенностей организма, которая сложилась на основе наследственных и приобретенных свойств организма и определяет его реактивность.

Несколько пространнее определение М. С. Маслова (1960), по которому конституция — «совокупность морфологических, функциональных и реактивных особенностей, возникших на основе

наследственных и приобретенных свойств, так как они сложились и развиваются в конкретных условиях постоянного взаимодействия с внешней средой». Эти обобщающие характеристики преодолевают представления о конституциях как проявлениях ограниченных свойств или особенностей организма — только морфологических или функциональных, или психических. Ни один передовой исследователь уже не смотрит на конституцию как на некий генетический фатум — генотип (как считали, например, Тандлер, 1913; Матес, 1924; Янковский, 1930), противопоставляя ему приобретенные в течение жизни изменчивые качества (фенотип, паратип, кондиция).

Несмотря на широкую и, казалось бы, всестороннюю разработку учения о конституции организма, здесь еще много неясного. Этим объясняется разнообразие классификаций типов конституций, которые отражают уровень науки в определенный период и принадлежность автора к той или иной школе. Этим объясняются также непрекращающиеся споры о значении факторов наследственности и среды для развития конституции.

Недостаточная разработанность учения о конституциях связана и с тем, что до сих пор остаются неясными многие вопросы генетики человека. Еще нет четких критериев для разграничения конституций, ибо изменчивость организмов носит трансгрессивный характер, и все признаки, которыми авторы определяют конституциональные типы, как морфологические, так и физиологические, характеризуются постепенными грациями. Поэтому далеко не всегда можно четко разграничить конституциональные типы. Нельзя при этом забывать о возрастных изменениях физического типа, которые касаются и признаков, характеризующих конституцию, а также полового диморфизма в общем строении тела. Кроме того, очень важно учесть как антропологам, так и медикам, что нет четкого разграничения между некоторыми конституциональными и расовыми признаками.

Мы хотим обратить внимание (что уже делалось и раньше) на то, что разные исходные позиции в определении конституции тела и характеристике конституциональных типов приводят большинство исследователей к выделению двух, чаще трех, иногда четырех типов, которые в значительной мере могут быть сопоставимы с классификационными типами других авторов. Выделенные типы в разной мере выражают определенные морфо-физиологические особенности организма, независимо от того, какие стороны или элементы этого состояния были авторами учтены или взяты за исходные. Это говорит о реальности конституциональных типов и, в то же время, об относительности наших знаний о них.

Нужно также учесть, что признаки, разграничивающие типы, постепенно переходят одни в другие, и далеко не всегда конституциональные типы четко выделяются. Чаще отмечается средний

тип. Нередко субъекты характеризуются смешанными чертами разных типов.

Очень распространенная в 20-х — 30-х годах классификация Сиго (1904), выделяющая респираторный, дигестивный, мускульный и церебральный типы, построена на морфологической основе — по общим пропорциям тела и некоторым особенностям строения отдельных систем (рис. 21).

Респираторный тип характеризуется удлиненной грудной клеткой с острым эпигастральным углом, длинной шеей, лицом

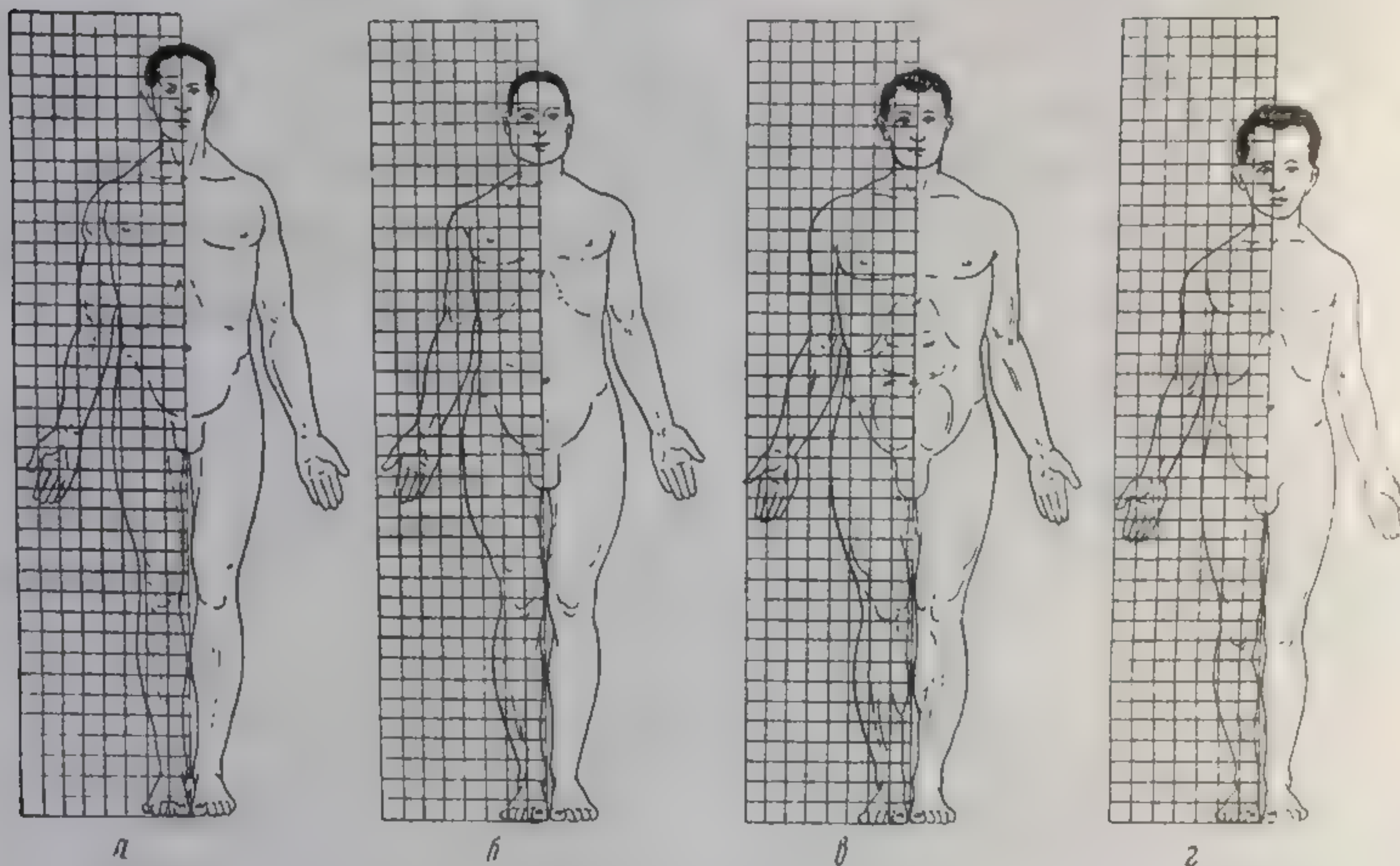


Рис. 21. Типы конституций тела (по Сиго).

а — респираторный; б — дигестивный; в — мускулярный; г — церебральный.

шестиугольной формы с хорошо развитой средней третью его. Дигестивный тип характеризуется удлиненной грудной клеткой с тупым эпигастральным углом, объемистым животом, склонностью к ожирению; шея короткая; лицо с хорошо развитой нижней третью его. Мускульный тип характеризуется пропорциональным телосложением с широкой грудью, высоким плечевым поясом; лицо квадратной формы; хорошо развита мышечная система. Церебральный тип характеризуется тонким телосложением, короткими конечностями, большой головой и лобной частью лица; мышечная система развита слабо.

Близки к классификации Сиго по морфологическим признакам конституциональные типы, которые выделил Е. Кречмер (1921), — астенический, атлетический, пикнический. Эта классификация до сих пор весьма распространена за рубежом. Правильно описанные морфологические типы Е. Кречмер наделяет

фатальными психическими задатками, связывая их с шизондным, epileптоидным и циклоидным темпераментами. Это не соответствует фактам и методологически неправильно, что отметил уже И. П. Павлов.

На морфологической основе построена классификация Виола (1909), различавшего строение тела по степени развития внутренних органов и выделявшего микроспланхнический, нормоспланхнический и макроспланхнический типы.

На основных пропорциях тела построена классификация Бругша (1918), который по предложенному им индексу (окружность груди $\times 100$: длина тела) выделял узкогрудый, нормальногрудый и широкогрудый типы.

Чисто морфологическую классификацию конституциональных типов предложил Ф. Вейденрейх (1927), выделяющий лептозомный и эйризомный типы, исходя из индексов общего строения тела. Лептозомный тип характеризуется индексом Рорера в пределах 1,09—1,26 или индексом Пинье 37—23. Эйризомный — соответственно 1,45—1,79 и 14—18.

На морфологической основе построена распространенная у нас классификация конституций, предложенная В. Н. Шевкуненко и А. М. Геселевичем (1926). В основу их типологии положено отношение длины туловища (расстояние от вырезки грудины до верхнего края симфиза) к общей длине тела. Они выделяют брахиморфный (эйризомный), долихоморфный (лептозомный) и промежуточный — мезоморфный типы. Брахиморфный тип (индекс около 31) характеризуется средним или ниже среднего ростом, относительно длинным туловищем, большой окружностью груди, относительно широкими плечами, короткими нижними конечностями, большим углом наклона таза. Долихоморфный тип (индекс около 28) характеризуется противоположными чертами: выше среднего или высоким ростом, относительно коротким туловищем, малой окружностью груди, средними или узкими плечами, длинными нижними конечностями, малым углом наклона таза. С общим характером телосложения связано строение и расположение отдельных органов и систем организма.

Эти, как и другие, морфологические характеристики конституций тела страдают односторонностью, ибо конституция — это не просто тип строения тела, а выражение реактивных свойств организма. Поэтому некоторые авторы при определении конституции учитывали и функцию. М. В. Черноруцкий (1927) различает три типа телосложения: астенический, нормостенический и гиперстенический (рис. 22), в основу выделения которых положен индекс телосложения Пинье. Нормостеники имеют указатель Пинье от 10 до 30, гиперстеники — ниже 10, астеники — выше 30. Однако М. В. Черноруцкий придает основное значение функциональным особенностям выделенных им типов.

Астенический тип, по М. В. Черноруцкому, характеризуется небольшим сердцем капельной формы и пониженным артериальным давлением; удлиненными и относительно большими легкими; низким положением диафрагмы; коротким кишечником с пониженной всасывательной способностью; склонностью к спланхноптозу. Обмен веществ у астеников повышен и преобладают процессы диссимиляции. Содержание холестерина и мочевой кислоты в крови понижено. Отмечается склонность к гиперфункции

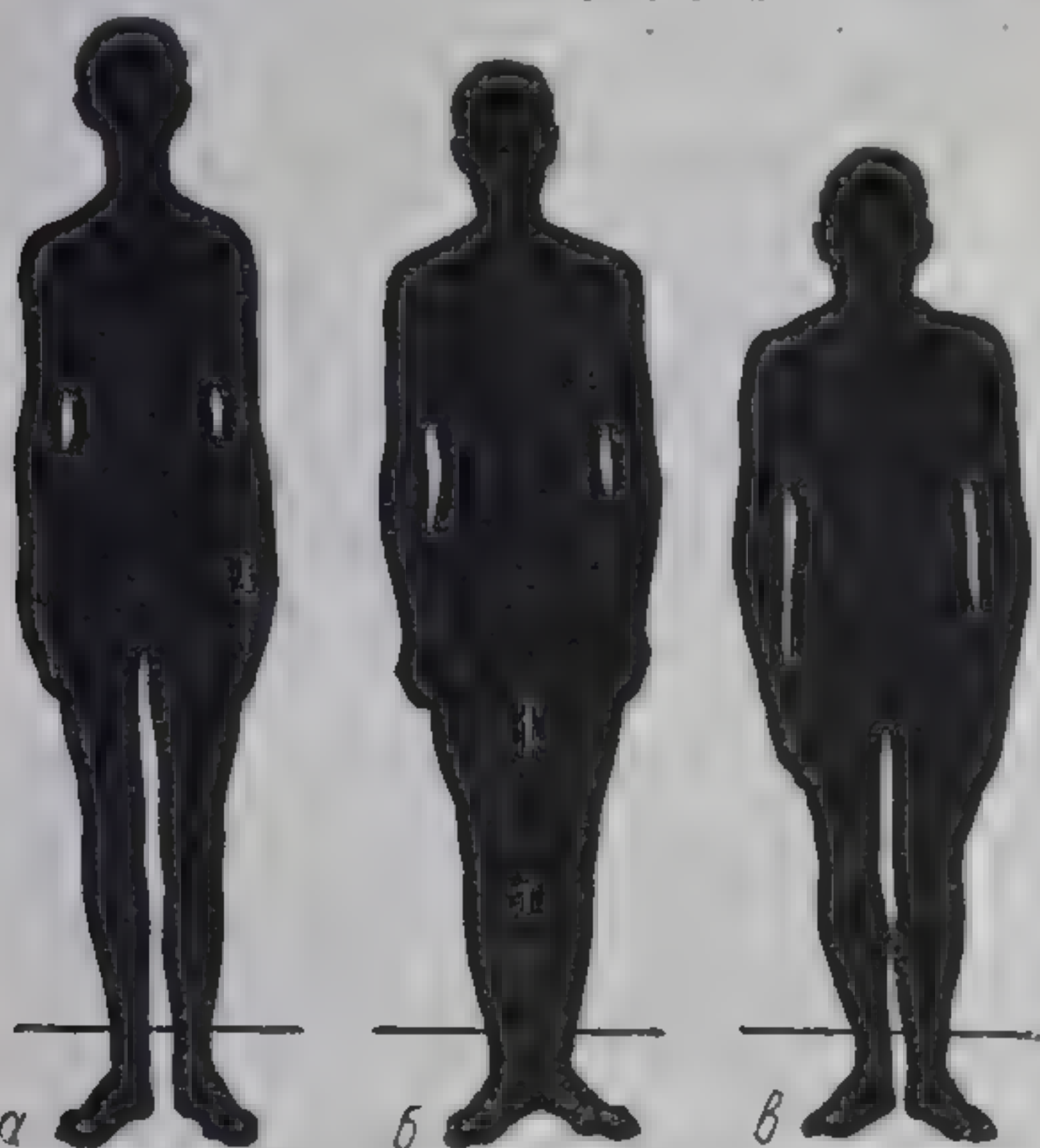


Рис. 22. Конституциональные типы (по Черноруцкому).

а — астенический; б — нормостенический; в — гиперстенический.

гипофиза и щитовидной железы и гипофункции надпочечников и половых желез.

Гиперстенический тип характеризуется противоположными особенностями телосложения и функции органов. Сердце у гиперстеников относительно большое, поперечно расположенное. Кровяное давление имеет склонность к повышению. Высокая диафрагма, под которой объемистый желудок и длинный кишечник с большой всасывающей способностью. Процессы ассимиляции преобладают. Склонность к ожирению. Обмен веществ замедлен. В крови увеличенное содержание холестерина и мочевой кислоты; ко-

личество эритроцитов и содержание гемоглобина повышено. Склонность к гипофункции гипофиза и щитовидной железы и гиперфункции надпочечников и половых желез.

Односторонний характер имеют классификации конституций, выделенных по функциональному состоянию эндокринных органов (Н. А. Белов, 1924; Н. Пенде, 1930). Эти классификации не получили у нас распространения. Последняя также и потому, что автор связал конституции с психическими качествами (моральности, преступности), игнорируя социальную сущность человека.

Недостаточность односторонней трактовки конституций деятельностью желез внутренней секреции не исключает признания нами патологических состояний, вызванных неправильной их функцией, одним из выражений которых являются отклонения в развитии и строении тела (см., например, Б. И. Моргулис, 1934).

Односторонний характер имеют и классификации конституций по состоянию вегетативной нервной системы. Так, Эппингер и Гесс (Eppinger u. Gess, 1909) предложили разделить типы людей на ваготонический и симпатикотонический. Эта теория основана

на неправомерном противопоставлении симпатической и парасимпатической систем организма.

Нельзя не обратить внимания на то, что такая важная отрасль медицины и биологии человека разрабатывалась почти совершенно без учета того, что все жизненные функции организма человека, следовательно и реактивность его, развиваются на фоне интегрирующего влияния центральной нервной системы. Однако конституции, выделенные И. П. Павловым по типу высшей нервной деятельности, требуют основательной разработки для нахождения корреляций между типами нервной системы у людей и морфо-физиологическими особенностями их организма.

Из развития определенных эмбриональных зачатков исходит конституциональная типология Шелдона (W. Sheldon, 1940), который из сопоставления производных зародышевых листков (экто-, мезо- и энтодермы) выделяет не менее семи десятков разных комбинаций соматологических типов.

А. А. Богомолец (1926) считал, что особенности организма определяются состоянием строения и жизнедеятельности соединительной ткани. На этом основании он выдвинул теорию мезенхимных типов, по которой имеются четыре основных конституции: астеническая — при преобладании тонкой нежной соединительной ткани; фиброзная, характеризующаяся плотной, волокнистой соединительной тканью; пастозная — с сырой, рыхлой соединительной тканью и липоматозная — при преобладании жировой ткани. Эта интересная теория, несмотря на обобщающий подход к вопросу, страдает, однако, чрезмерной односторонностью.

Еще большей узостью отличается теория Б. Шкерли (Škerlj, 1953), различающая конституции женщин по степени и характеру жировотложения.

Весьма перспективны классификации конституциональных типов, исходящие из принципа учета обмена веществ в организме на основе физико-коллоидного состояния его тканей.

Биохимическая концепция конституции исходит из того, что особенности телосложения являются следствием метаболизма, и, в первую очередь, углеводно-жирового и водно-минерального обмена (Н. А. Кабанов, 1924, 1932; В. В. Бунак, 1925; М. С. Маслов, 1926; Л. Мак-Олиф — Mc Auliffe, 1926; В. И. Сергеев, 1929; П. Н. Башкиров, 1937, 1958). А. А. Малиновский (1948) придает основное значение для развития той или иной конституции соотношению ассимиляции и диссимиляции.

В. В. Бунак (1925, 1931, 1940) предложил биохимическую концепцию конституции, исходящую из того, что коллоидные особенности тканей являются одним из наиболее существенных факторов, влияющих на метаболизм. Для изучения типов последнего он считает нужным учитывать такие морфологические признаки, которые выражают углеводно-жировую и водно-минеральную

обмен. Первый проявляется в упитанности, второй — в мускульном тонусе. С гидрофильностью коллоидов тесно связаны и процессы роста. С этим связано и содержание ионов К и Са в крови, и ферментов, и тонус нервной системы, с чем связана и психомоторика. Отсюда В. В. Бунак предлагает для выделения конституциональных типов три градации жировотложения и столько же градаций мышечного развития (табл. 12). А если учесть еще три градации роста, то будет 27 типов.

Т а б л и ц а 12

Классификация конституциональных типов, по В. В. Бунаку (1931)

Жировотложение Развитие мускулатуры			
	Сильное	Среднее	Слабое
Сильное	Гипертонический тип	Архитонический мускулярный тип	Гетеротонический мускулярный тип
Среднее	Архитонический нутритивный тип	Мезотонический тип	Олиготонический мускулярный тип
Слабое	Гетеротонический нутритивный тип	Олиготонический нутритивный тип	Гипотонический тип

П. Н. Башкиров (1960, 1962), много занимавшийся изучением физического развития и конституции, также пришел к выводу, что важнейшими факторами, определяющими конституцию, являются особенности биохимической жизнедеятельности организма (его метаболизма), влияющие на развитие определенных морфо-физиологических черт его, а именно на степень жировотложения и развития мышц, зависящие от основного, углеводно-жирового и водно-минерального обмена. Отсюда главнейшими признаками конституции является степень жировотложения и развития мышц.

М. С. Маслов (1926) исходил из того, что в основе жизни организма лежит питание, осуществляемое во всех его клетках при посредстве ферментативных процессов. Конституцию организма в детском возрасте, который изучал М. С. Маслов, он определяет соотношением ферментов в обмене веществ. Исходя из содержания в крови амилазы, каталазы, липазы и антитрипсина, М. С. Маслов выделяет, кроме здорового типа, три конституциональных типа, предрасполагающих к болезням: лимфатический, астенический и артритический. В дальнейшем (1960) М. С. Мас-

лов расширил представление о конституции организма учетом нейро-гуморальных связей и взаимодействия организма со средой.

Неправильно «филогенетическое» понимание конституции как приближения или удаления от животных предков (В. Н. Шевкуненко, 1929; Матес — Mathes, 1924; А. И. Ющенко, 1927; Фриден-таль — Friedental, 1925). Такие теории не учитывают, что конституции являются вариациями строения тела современного человека (*Homo sapiens recens*). Все же современное человечество стоит на одном уровне эволюционно-биологического развития. Если же в отдельных случаях отмечается какой-либо возврат к предковым формам, то его следует рассматривать как атавизм, возникший вследствие отклонения от нормального онтогенетического развития индивидуума, а не как определенный конституциональный тип современного человечества.

Нельзя забывать об особенностях конституции у женщины, на которую большой отпечаток накладывает степень развития и цикличность функций половых желез, что сказывается на общем строении тела (Ашнер — Aschner, 1924; П. Матес, 1924; Л. Л. Окинчиц, 1925; И. Б. Галант, 1927; Шкерли, 1953; и др.). Остановившись на этом здесь мы не имеем возможности.

Конституция организма, его морфо-физиологические особенности не остаются неизменными. Поэтому особое значение для врача приобретает изучение морфологических, физиологических, биохимических и т. п. особенностей организма на протяжении всей его жизни.

Таким образом, конституция еще не определяется пропорциями тела, так как для ее характеристики важен учет жировотложения и развития мускулатуры. По П. Н. Башкирову (1957), корреляция между пропорциями тела и жировотложением отсутствует, а между пропорциями и мускулатурой — очень мала. Поэтому он, как и В. В. Бунак (1927), Фрассето (Frassetto, 1922) и другие, делает вывод об отсутствии связи между пропорциями тела и его конституцией. Многие исследователи все же признают между ними положительную зависимость (В. Г. Штефко, 1929; Э. Кречмер, 1930; Ф. Вейденрейх, 1931; Г. Винола, 1933; В. Шелдон, 1940; к этому списку можно добавить М. В. Черноруцкого, В. Н. Шевкуненко и др.).

Метаболизм, определяющий характер жировотложения и мускулатуры, тесно связан с возрастно-половой дифференциацией организма, т. е. определяет и конечное строение тела и развитие его пропорций. Поэтому мы присоединяемся к мнениям, что при определении конституции нельзя игнорировать сложившиеся в процессе развития организма основные пропорции его тела.

Изучение пропорций тела и определение конституции, т. е. учет функционально-морфологических свойств организма, служит для оценки физического развития его и, в конечном итоге, состоя-

ния здоровья индивидуума, запаса его физических сил. По В. В. Бунауку (1931), плоская грудная клетка, сочетаясь со слабой мускулатурой при прямой или сутулой спине, составляют комплекс признаков, характеризующих слабый мускульный тонус. Цилиндрическая грудная клетка, сочетающаяся с прямым животом, бодрой осанкой и хорошо развитой мускулатурой, характеризуют сильный мускульный тонус. Коническая грудная клетка, сочетающаяся с округлым животом, вялой, хотя количественно значительной мускулатурой, округлой или обычной спиной, характеризуют средний или слабый мускульный тонус.

На практике оценка физического развития не всегда проста и удовлетворительна. Применяемые обычно измерения жизненной емкости легких, экскурсии грудной клетки и силы отдельных мышечных групп — для этого недостаточны, а по П. Н. Башкирову (1958), — вообще мало пригодны. Свои взгляды П. Н. Башкиров обобщил в недавно вышедшей монографии (1962).

Увеличение веса тела (как абсолютное, так и относительное) не всегда говорит об улучшении физического развития его, например большой вес тела при ожирении его. Поэтому уже со второй половины прошлого столетия делались попытки заменить определение абсолютного веса тела определением его удельного веса. Это делалось как эмпирически погружением тела в воду, так и попытками вычислить удельный вес тела некоторыми математическими приемами из ряда эмпирических цифр, полученных измерениями частей тела. Усиленное жиротложение понижает удельный вес тела, а развитие костной и мышечной систем связано с повышением его удельного веса. Поэтому при прочих равных условиях (одинаковые длина тела, обхват груди, абсолютный вес тела) больший удельный вес будет говорить о более высоком физическом развитии.

По данным П. В. Башкирова (1958), удельный вес тела взрослых мужчин при длине его в 165 см и весе в 64 кг в среднем равен 1,0440, при средних колебаниях от 1,0353 до 1,0527.

Во многих странах сейчас занимаются поисками лучших методов изучения удельного веса (плотности) тела, как путем непосредственного определения, так и косвенно, путем сопоставления данных ряда измерений тела (Шкерли, Брожек — Brožek, П. Н. Башкиров, Паржизкова — Pařízková, А. Г. Жданова, К. П. Ханина и др.).

Интересны данные Паржизковой о возрастных изменениях плотности тела у мальчиков и девочек в процессе их возрастного развития (рис. 23).

Все эти свойства организма учитываются и изучаются как в лечебных, так и профилактических целях в учреждениях охраны здоровья детей, институтах гигиены труда, а также физической культуры и спорта. Для врачебного контроля выработаны специальные программы комплексов признаков, которые должны

быть учтены в разных случаях. Кроме морфологических данных, изучается состояние нервной системы, обмен веществ, мышечный тонус, состояние сосудистой и дыхательной систем, морфологический и биохимический состав крови и т. д. Все эти методы хорошо известны лицам, занимающимся медициной. К сожалению, такая работа проводится далеко не везде, что лишает возможности следить за физическим развитием разных контингентов населения, а также отдельных индивидуумов.

Правильно пишет П. Н. Башкиров (1959), что «в таком аспекте физическое развитие в приложении к населению в целом

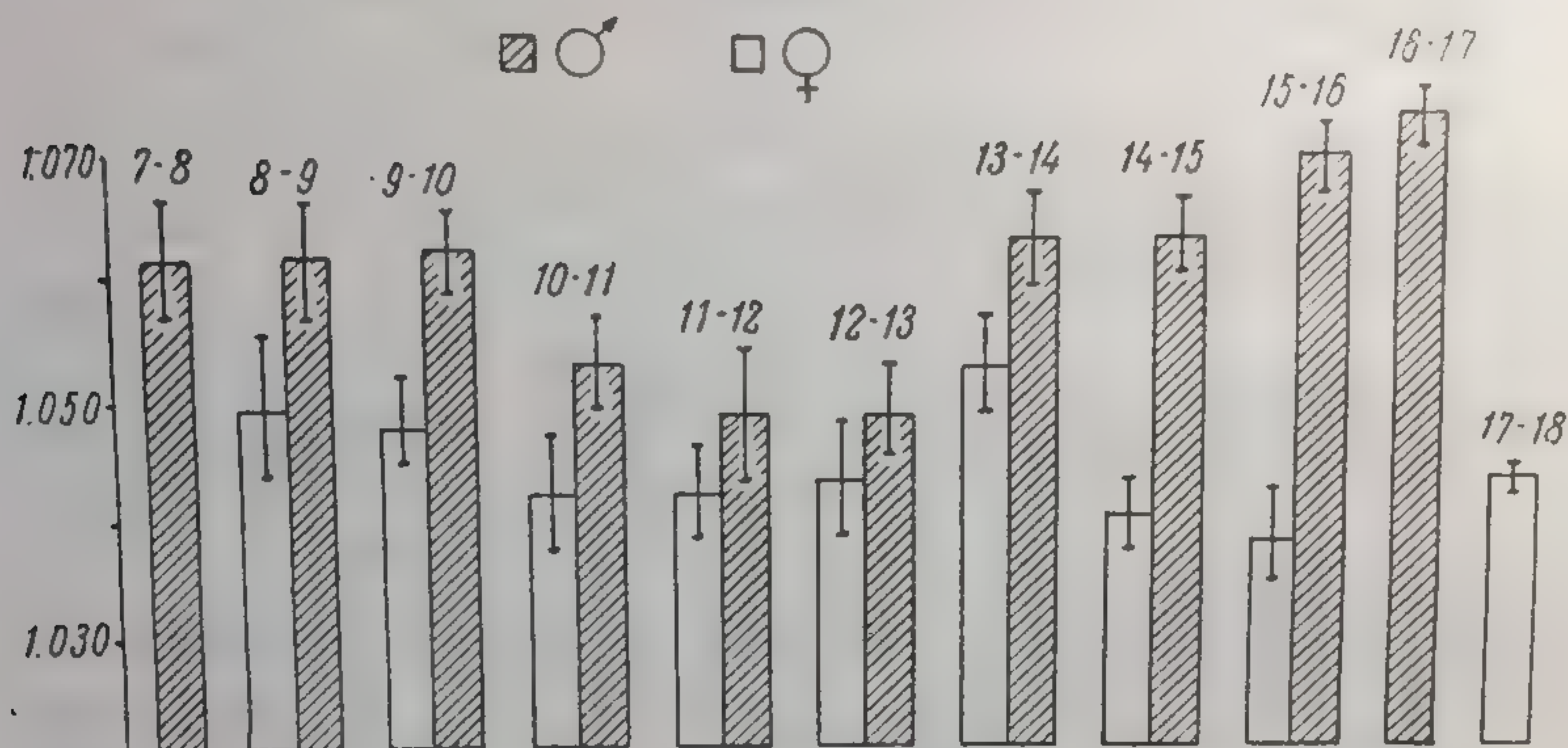


Рис. 23. Удельный вес тела мальчиков и девочек от 7 до 17 лет (по Паржизковой).

Цифры вверху обозначают возраст.

приобретает известное значение как один из элементов производительных сил страны». В этой связи необходимость систематического антропометрического исследования определенных групп трудящихся, учащихся и т. п. вытекает и из задач, непосредственно связанных с более рациональным размещением и использованием естественных производительных сил и с обеспечением охраны здоровья населения нашей страны. С этим связана необходимость разработки и внедрения новых физиолого-гигиенических нормативов труда и отдыха, в связи с автоматизацией и комплексной механизацией производства и сокращением рабочего дня, а также разработки медико-биологических проблем освоения новых территорий.¹ Осуществление этих задач не может проводиться без постоянного контроля за физическим развитием, который осуществляется антропометрическими методами.

¹ Н. М. Сисакян. Вестник АН СССР, 1960, 12.

В настоящее время оценку физического развития предпочитают производить по эмпирическим или вычисленным теоретически шкалам регрессии, на основании которых строятся оценочные таблицы для каждого возраста и пола этнической, социальной или профессиональной группы. Время от времени должны проводиться повторные обследования для составления новых таблиц, ибо социальные сдвиги, всегда влияющие на физическое развитие, делают старые таблицы непригодными для его оценки.

Вот почему служба охраны здоровья детей и подростков различных профессиональных групп, спортсменов и т. п. должна время от времени проводить массовое антропометрическое изучение населения (А. Я. Гольдфельд, А. М. Мерков, А. Г. Цейтлин, 1962).

ЛИТЕРАТУРА

- Аствацатуров М. И. О происхождении праворукости и функциональной асимметрии мозга. Науч. мед., 1923, 11.
- Бауэр (Baue J.) Общая конституционная патология. Пер. с нем., Л., 1928.
- Башкиров П. Н. Пропорции тела у различных конституциональных типов. Уч. зап. МГУ, X. Антропология. 3, 1937.
- Башкиров П. Н. Удельный вес тела взрослых мужчин и факторы, определяющие его изменчивость. Уч. зап. МГУ, вып. 166, 1954.
- Башкиров П. Н. Современное состояние вопроса об оценке индивидуального физического развития человека. Материалы конф. по морфологии человека. М., 1956.
- Башкиров П. Н. Пропорции тела как расово-таксономический признак. Сов. антропол., 1957, 1.
- Башкиров П. Н. Жизненная емкость легких, экскурсия грудной клетки и сила отдельных мышечных групп как признаки физического развития человека. Сов. антропол., 1958, 1.
- Башкиров П. Н. Удельный вес тела человека в свете его практического значения для антропологии и медицины. Сов. антропол., 1958, 2.
- Башкиров П. Н. Некоторые теоретические вопросы учения о конституции человека. Сов. антропол., 1958, 3.
- Башкиров П. Н. Некоторые теоретические вопросы учения и физического развития человека. Сов. антропол., 1959, 1.
- Башкиров П. Н. Физкультурная антропометрия, ее задачи и связь с антропологией. Вопр. антропол., 1960, 4.
- Башкиров П. Н. Учение о физическом развитии человека. Изд. МГУ, 1962.
- Белов Н. Физиология типов. Орел, 1924.
- Бец В. А. Морфология остеогенеза. Киев, 1887.
- Богомолец А. А. Введение в учение о конституциях и диатезах. М., 1928.
- Брандт А. Ф. Десноручие, шуерочие и перекрестная асимметрия конечностей. Русск. антропол. журн., 1927, 15, 3—4.
- Брейтман М. Я. Введение в учение о пропорциях и конституциях человеческого тела. Л., 1924.
- Брейтман М. Я. Таблицы для клинической антропометрии. Л., 1926.
- Бродовская В. С. Основные признаки физического развития в их возрастной динамике. М., 1934.
- Брожек И. Определение компонентов человеческого тела. Вопр. антропол., 1960, 5.
- Бунак В. В. Несколько данных к вопросу о типичных конституциях человека. Русск. антропол., журн. 1924, 13, 1—2.

- Бунак В. В. Морфологическое значение аномалий строения человека. Русск. антропол. журн., 1925, 14.
- Бунак В. В. Опыт типологии пропорций тела и стандартизации главных антропометрических размеров. Уч. зап. МГУ, X. Антропология, 3, 1937.
- Бунак В. В. Теоретические вопросы учения о физическом развитии и его типах у человека. Ученые записки МГУ, XXIV. Антропология, 5, 1940.
- Бунак В. В. Нормальные конституциональные типы в свете данных о корреляции отдельных признаков. Уч. зап. МГУ, XXIV. Антропология, 5, 1940.
- Бунак В. В. Мерология. Соматология. В книге: В. В. Бунак, М. Ф. Нестурх и Я. Я. Рогинский. Антропология. Краткий курс. М., 1941.
- Бунак В. В. Основной тип кривой роста млекопитающих. Бюлл. Моск. об-ва испытателей природы. М. 1946, 1, 4—5.
- Бунак В. В. Лицевой скелет и факторы, определяющие вариации его строения. Тр. Ин-та этнографии АН СССР. Антропологический сборник II, М., 1960.
- Бунак В. В. Закономерности относительного роста как основного фактора формообразования в позднем (пост-эмбриональном) онтогенезе. Арх. анат. гистол. и эмбриол., 1961, X, 2. Тр. VI Всесоюзн. съезда анатомов, гистологов и эмбриологов. Харьков, 1961.
- Валькер Ф. Н. Морфологические особенности развивающегося организма. Л., 1959.
- Вейденрейх Ф. Раса и строение тела. М. — Л., 1929.
- Властовский В. Г. Об асимметрии скелета конечностей человека. Вопр. антропол., 1960, 3.
- Властовский В. Г. О половом диморфизме расово-диагностических признаков. Вопр. антропол., 1961, 6.
- Галант И. Б. Новая система конституциональных типов женщины. Казанск. мед. журн., 1927, 5.
- Герасимов М. М. Основы восстановления лица по черепу. М., 1949.
- Герасимов М. М. Восстановление лица по черепу. М., 1955.
- Геселевич А. М. О выделении крайних типов телосложения в племенных группах СССР. Тр. IV Всесоюзн. съезда зоологов, анатомов и гистологов в 1930 г. Киев, 1931.
- Гинзбург В. В. Об увеличении размеров тела человека в периоде возмужалости. Труды ВМА им. С. М. Кирова, 38, 1947.
- Гинзбург В. В. Об ассиметрии конечностей человека. Природа, 1947, 8.
- Гинзбург В. В. и Жиров Е. В. Антропологические материалы из Кенкольского катакомбного могильника в долине р. Талас, Киргизской ССР. Сб. Музея антропологии и этнографии АН СССР, X, Л., 1949.
- Гольдберг Д. И. Учение о конституции. Тр. Томского мед. ин-та, 1934, 1—3.
- Гольдфельд А. Я., Мерков А. М., Цейтлин А. Г. (Ред.) Материалы по физическому развитию детей и подростков некоторых городов и сельских местностей Союза ССР. В. 1. М., 1962.
- Горизонтов П., Майзелис М., Конституция. БМЭ, 1959, 13.
- Гундобин Н. П. Особенности детского возраста СПб., 1906.
- Дебец Г. Ф. О путях заселения северной полосы русской равнины и восточной Прибалтики. Сов. этнография, 1961, 6.
- Добряк В. И. Судебно-медицинская экспертиза скелетированного трупа. Киев, 1960.
- Довгялло Н. Д. О росте черепа человека. Арх. анат., гистол. и эмбриол., 1937, 1.
- Жданова А. Г. Динамика состава тела баскетболистов высших разрядов. Сб. работ Центр. науч.-исслед. ин-та физич. культуры за 1961 г. М., 1962.
- Жданова А. Г. Портативное устройство гидростатического взвешивания при определении удельного веса тела человека. Вопр. антропол., 1962, 10.

- Жданова С. А. О применении рентгенотерапии костей стопы человека при определении возраста. В кн.: Вопросы судебно-медицинской экспертизы, под ред. М. И. Авдеева, вып. 2. М., 1955.
- Зенкевич П. И. Смена волосяного покрова у человека. Уч. записки МГУ, X, Антропология, 3, 1937.
- Израэлян Л. Г. Анатомо-физиологические даты детского возраста. М., 1959.
- Кабанов Н. Конституционные типы. Арх. клин. мед., 1930.
- Кайсарьянц Г. А. Развитие органов и тканей у детей. В кн.: Руководство по педиатрии, т. 1. М., 1960.
- Карлик Л. Н. К критике т. н. учения о конституции человека. Тер. арх., 1950, 22, 3.
- Карузин П. И. Руководство по пластической анатомии. М., 1921.
- Косова Л. А. и Цибульский В. Е. Определение внутриутробного возраста плода и новорожденного по длинным трубчатым костям конечностей. В сб.: Судмедэкспертиза и криминалистика на службе следствия, вып. 2. Ставрополь на Кубани, 1958.
- Кречмер Э. Строение тела и характер. 1930.
- Кронтовский А. Конституция. БМЭ, 1930, 13.
- Корсунская М. И. Физическое развитие населения. В кн.: Организация здравоохранения в СССР, т. 1, М., 1958.
- Левинант С. М. Методика оценки физического развития детей школьного возраста. Л., 1954.
- Летунов С. П. и Мотылянская Р. Е. Врачебный контроль в физическом воспитании. М., 1951.
- Майкова-Строганова В. С. и Рохлин Д. Г. Кости и суставы в рентгеновском изображении. Голова. Л., 1955.
- Майкова-Строганова В. С. и Рохлин Д. Г. Кости и суставы в рентгеновском изображении. Конечности. Л., 1957.
- Майкова-Строганова В. С. и Финкельштейн М. А. Кости и суставы в рентгеновском изображении. Туловище. Л., 1952.
- Малиновский А. А. Элементы корреляции и изменчивость человеческого организма. Тр. Ин-та цитологии, гистологии и эмбриологии. Т. 2, в. 1. М. — Л., 1948.
- Маслов М. С. Учение о конституциях и аномалиях конституции в детском возрасте. Л., 1926.
- Маслов М. С. Детский организм и среда. В кн.: Руководство по педиатрии, т. 1. М., 1960.
- Маслов М. С. Аномалии конституции (диатезы) в детском возрасте. В кн.: Руководство по педиатрии, т. 1. М., 1960.
- Матушак А. А. и Шеповальников Н. П. Факторы конституции и методика исследования ее у детей и подростков. Л., 1930.
- Механик Н. С. Основы пластической анатомии. М., 1958.
- Моргулис Б. И. Аномалии роста и развития. Харьков, 1934.
- Надеждин В. А. Материалы к вопросу об объективном установлении возраста живых лиц. Пг., 1922.
- Надеждин В. А. К семиотике возрастов: опыты числового учета ряда внешних признаков постарения. Врач. дело, 1923.
- Никитюк Б. А. Экспериментально-морфологическое исследование значения функции m. temporalis и m. masseter в формообразовании черепа. Арх. анат. гистол. и эмбриол., 1959, 12.
- Никитюк Б. А. О закономерностях облитерации швов на наружной поверхности мозгового отдела черепа человека. Вопр. антропол., 1960, 2.
- Никитюк Б. А. Определение возраста человека по скелету и зубам. Вопр. антропол., 1960, 3.
- Николаев Л. П. Возрастные, половые и конституциональные различия в размерах тела и весе органов у взрослых. В сб.: Материалы по антропологии Украины, вып. III. Харьков, 1927.
- Окинчиц Л. Л. О конституции женщины. Врачебная газета, 6. 1926.

- Основы геронтологии. Под ред. А. Бине и Ф. Бурльера. М., 1960.
- Павлов И. П. Общие типы высшей нервной деятельности животных и человека. Полн. собр. соч., т. III, 2. М. — Л., 1951.
- Пашкова В. И. Определение пола и возраста по черепу. Ставрополь, 1958.
- Пашкова В. И. Определение роста по костному скелету. В сб.: Советская криминалистика на службе следствия, вып. II. М., 1958.
- Пашкова В. И. Краниометрия как один из методов повышения достоверности определения пола по черепу. Вопр. антропол., 1961, 7.
- Пенде Н. Недостаточность конституции. Пер. с итал. М. — Л., 1930.
- Пузик В. И. и Харьков А. А. Возрастная морфология сердечно-сосудистой системы человека. М., 1948.
- Пузик В. И. Возрастная морфология желез внутренней секреции. М., 1951.
- Привес М. Г. Итоги исследований влияния труда и физических упражнений на строение тела человека (аппарата движения). Тез. докл. VI Всесоюз. съезда анатомов, гистологов и эмбриологов в Киеве в 1958 г. Харьков, 1958. Тр. съезда, 1961.
- Райский М. И. Судебная медицина. М., 1953.
- Рогинский Я. Я. и Левин М. Г. Основы антропологии. М., 1955.
- Рогинский Я. Я. О формировании пропорций тела путем усиления градиентов роста (в связи с проблемой антропогенеза). Вопр. антропол., 1960, 2.
- Рохлин Д. Г. Рентгеноостеология и рентгеноантропология, I. Л. — М., 1936.
- Семенов С. А. Значение труда для развития интеллекта в антропогенезе. Сов. антропол., 1959, 2.
- Сергеев В. И. Сравнительно морфологическая характеристика мускульного, грудного и брюшного конституциональных типов. Русск. антропол. журн., 1929, 1—2.
- Соколов П. Н. Опыт выделения морфологических типов по росту, весу, окружности груди и их функциональная характеристика. Русск. антропол. журн., 1930, 19, 3—4.
- Сысак Н. С. Возрастная морфология черепа человека. Автореф. дисс. Казань, 1956.
- Сысак Н. С. Материалы для возрастной морфологии черепа человека. Антропол. сборник, II. Тр. Ин-та этнографии АН СССР, 1960.
- Тур А. Ф. Периоды детского возраста. В кн.: Руководство по педиатрии. т. I. М., 1960.
- Тур А. Ф. Физическое развитие детей. В кн.: Руководство по педиатрии. т. I. М., 1960.
- Тур А. Ф. Физиологические особенности детей. В кн.: Руководство по педиатрии. т. I. М., 1960.
- Урысон А. М. О возрастной изменчивости некоторых размерных признаков тела детей. Вопр. антропол., 1962, 9.
- Ханина К. П. Определение состава тела человека по удельному весу. Вопр. антропол., 1962, 10.
- Хитъ Г. Л. О возрастной динамике расовых признаков у взрослых. Антропологический сб. II. Тр. Ин-та этнографии, 1960.
- Черноруцкий М. Учение о конституции, конституциональные аномалии, «конституциональные болезни». В кн.: Частная патология и терапия внутренних болезней, под ред. Г. Ланга и Д. П. Плетнева, т. IV, в. I. М. — Л., 1928.
- Черноруцкий М. В. Вопросы конституции в русской медицинской литературе за последние 10 лет. Центр. мед. журн., 1929, IV, 1.
- Черноруцкий М. В. Биохимическая характеристика основных конституционных типов. Клин. мед., 1938, 16, 10.
- Шевкуненко В. Н. Материалы к учению о конституции человека. Журн. усовершенствования врачей, 1929, 9.

- Шевкуненко В. И. и Геселевич А. М. Типовая анатомия человека. Л. — М., 1935.
- Шевченко Ю. Г. Кorkовые зоны специфически человеческих анализаторов. *Вопр. антропол.*, 1960, 5.
- Шмальгаузен И. И. Рост и общие размеры тела в связи с их биологическим значением. В сб.: *Рост животных*. М., 1935.
- Штефко В. Основы биологической анатомии ребенка. М., 1927.
- Штефко В. Г. Основы возрастной морфологии. М., 1933.
- Штефко В. Г. Возрастная остеология. М. — Л., 1947.
- Штефко В. Г. и Островский А. Д. Схема клинической диагностики конституциональных типов. М., 1929.
- Юдин Т. И. Психопатические конституции. М., 1926.
- Aschner A. Die Konstitution der Frau, I—II. München, 1924.
- Aul J. Über die Alterveränderungen der anthropologischen Merkmale bei Erwachsenen... *Loodusuuriate Seltsi Aruanded*, 1940, XLVII, I.
- Bartels P. Über Geschlechtsunterschiede am Schädel. Berlin, 1897.
- Eppinger u. Hess. Die Vagotonie. Berlin, 1910.
- Hrdlička A. Growth during adult life. *Proc. Am. Philosoph. Society*, 1936, 76, 6.
- Jarcho A. Die Altersveränderungen der Rassenmerkmale bei den Erwachsenen. *Anthrop. Anzeiger*, 1929, XII, 2.
- Martin R. Lehrbuch der Anthropologie. Jena, 1928.
- Martin R., Saller K. Lehrbuch der Anthropologie. Stuttgart, 1957—1962.
- Mathes P. Die Konstitutionstypen des Weibes. В кн.: *Biologie und Pathologie des Weibes*, III. Wien, 1924.
- Nemeskéri J., Harsányi L., A csontvázleletek électrorának meghatározási módszereiről és azok alkalmazhatóságáról. Magyar Tudományos Akadémia. *Biol. Csop. Közleményei*, I. 1958.
- Nemeskéri J., Harsányi L., Acsádi Gy. Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden. *Anthrop. Anz.*, 24, I. Stuttgart, 1960.
- Pařízková J. Rozvoj aktivní hmoty a tuku u dětí a mládeže. Praha, 1962.
- Peter K., Wetzell G., Heiderich F. Handbuch der Anatomie des Kindes. München, 1928.
- Pfitzner W. Sozial-anthropologische Studien. Stuttgart, 1899.
- Saller K. Konstitutionstherapie in neuer Sicht. Stuttgart, 1960.
- Sheldon W. H. The varieties of human physique. An introduction to constitutional psychology. New York, 1940.
- Skerlj B. Die Körperformtypen des Weibes *Acta Neerland. Morphol. norm. et pathol.*, 1938, 2.
- Skerlj B., Brožek J., Hunt E. Subcutaneous fat and age changes in body build and body form in women. *Americ. J. Physic. Anthrop.* V. II, 4, 1953.
- Słociak J. Die Bezeichnung des sexuellen Dimorphismus auf Neger Schädeln. *Materialy i Prace antropologiczne*, 45. Wrocław, 1958.
- Stęślicka W. Badania dimorfizmu płciowego czaszek ludzkich. *Folia morphologica*, Vol. II (X). Warszawa, 1952.
- Stęślicka W., Krupiński T., Słociak J., Trzeczynska A. Indices des Dimorphismus und ihre Anwendung. *Materialy i Prace antropologiczne*, 45, Wrocław, 1958.
- Vallois H. V. Le poids comme caractere sexuel des os longs. *L'Anthropologie*, 1957, 61, 1—2.

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РАСЫ

ПОНЯТИЕ РАСЫ ЧЕЛОВЕКА

Учение о расах — расоведение — составляет существенную часть антропологии.

Термин «раса» происходит от арабского *raṣ* — голова, начало, происхождение.

В процессе эволюции виды животных распадаются на подвиды, а последние — на еще более мелкие подразделения — географические расы. Расы животных характеризуются определенным комплексом морфо-физиологических признаков, передающихся по наследству, которые развиваются в результате приспособления части особей определенного вида к конкретным условиям существования в той или иной среде. Следовательно, расы животных — формы существования вида, которые при определенных условиях могут дать новые виды. Это осуществляется путем отбора физиологических и морфологических свойств и признаков, которые являются у животных строго адаптивными (приспособительными) к внешним условиям. Существование рас животных всегда связано с определенной областью естественного распространения — географическим ареалом. Следовательно, расы животных — понятие чисто биологическое, их образование и развитие в естественных условиях подчинено только биологическим закономерностям.

Все современное человечество представляет собой в биологическом отношении вид — *Homo sapiens* L., и расы человека являются подразделениями этого вида. Человеческие расы, так же как и подвиды животных, характеризуются некоторой совокупностью физических признаков, передающихся по наследству, а также определенным ареалом распространения.

Однако человеческие расы существенно отличаются от рас животных прежде всего тем, что характеризующие их признаки потеряли свое приспособительное к природе значение — они стали неадаптивными. Естественный отбор на человека не распространяется, так как он приспособляется к природе не изменением своего физического типа, а освоением разнообразных природ-

ных условий своим трудом. Труд дает ему возможность осваивать пустыни, полярные страны и т. д. Представители всех человеческих рас могут жить во всех частях земли. В результате потери расовыми признаками приспособительного значения расы современного человека не могут превратиться в разные новые виды.

Механизмы образования расовых признаков и типов отдельных особей у животных и у человека — чисто биологические, обусловленные сущностью наследственности и изменчивости. Им подчинено и развитие расовых типов как комплексов признаков в человеческих группах. Эти процессы изучаются биологическими методами. В этом смысле человеческие расы — биологические категории, как и расы животных. Развитие же человеческих популяций, характеризующихся определенным расовым типом, протекает не по биологическим закономерностям, а подчинено общественному развитию человечества, т. е. закономерностям социологическим. Этим расы человека коренным образом (качественно) отличаются от рас животных.

У животных благодаря строгому естественному отбору индивидуальные отклонения в деталях строения их организма и физического типа невелики. Животные одного подвида очень похожи друг на друга. У человека снятие естественного отбора привело к тому, что индивидуальная изменчивость отдельных признаков у людей, даже относящихся к одной расе, имеет большой диапазон.

Представители всех человеческих рас при любом скрещивании между ними дают плодовитое потомство. Это подтверждает принадлежность всего человечества к единому виду. Смешение человеческих рас — метисация — очень распространено на земле. Свободное скрещивание в пределах всего человечества еще более разнообразит индивидуальные и групповые вариации физического типа. В результате постоянного смешения представителей разных рас на границах ареалов их распространения (да и внутри ареалов) постоянно возникают промежуточные типы, сглаживающие различия между расами, и изменчивость в человечестве носит не альтернативный (отграниченный), а трансгрессивный (постепенный) характер.

Человеческие расы — это исторически возникшие на отдельных территориях, в разные периоды существования человечества, группы людей, обладающие общностью происхождения и некоторой совокупностью морфологических признаков (варьирующих в определенных пределах). Другими словами: человеческие расы суть исторически сложившиеся биологические группы людей.

Распространение рас на земле, появление в отдельных этнических группах новых комплексов расовых признаков связано с общественным развитием и формированием отдельных групп человечества, с их перемещениями, смешениями и т. п.

Расы человека, представляющие биологические образования, нельзя смешивать и путать с исторически сложившимися лингвистическими общностями людей, в основе которых лежат не биологические признаки, а общественная организация производства. Последняя на разных ступенях развития производственных отношений объединяла людей в социальные коллективы — племена, народы и, наконец, нации. Эти социальные объединения образовывались не по расовому (т. е. биологическому) принципу, а на основании исторически складывавшейся устойчивой общности языка и территории, затем экономической жизни и культуры. Возникшие на почве разных рас нации не могут с ними идентифицироваться или сопоставляться. Путать эти термины и подменять один другим недопустимо.

Нельзя путать расовый состав человечества с лингвистическими подразделениями его. Уже простое сопоставление карт расселения народов, говорящих на тех или иных языках, с картами распространения рас в эпоху докапиталистической экспансии, показывает, что, как правило, среди народов, относящихся к той или иной лингвистической группе, имеются представители различных расовых типов.

На индоевропейских языках говорит большая часть населения Европы, Ирана, часть населения Средней Азии и Индостана. Среди этого населения имеются разнообразные расовые типы. Если взять хотя бы одну Европу, то на ее востоке преобладают языки славянские, в центральной части — германские, а на западе — романские. Основные же расы Европы располагаются не по вертикальным зонам, а по горизонталям, а именно, на севере чаще отмечаются светлопигментированные расы, на юге — темнопигментированная длинноголовая раса, а в поясе, проходящем через Альпы, Динарские горы, Карпаты, Кавказ, — темнопигментированные же, но короткоголовые расовые типы.

Среди народов, говорящих на тюркских языках, также можно встретить самые разнообразные расовые типы. На тюркских языках говорят якуты, монголоидные по расовому типу, казахи и киргизы, носители южносибирского расового типа. На тюркских языках говорят узбеки, являющиеся короткоголовыми европеоидами типа Среднеазиатского междуречья, турки-османы, среди которых преобладает короткоголовый же, но другой европеоидный тип. Туркмены являются представителями длинноголового европеоидного типа, с небольшой монголоидной примесью.

Сказанное об индоевропейских и тюркских языках относится и к другим лингвистическим группам.

Следует, однако, учесть, что развитие языка связано с историческим развитием данного племени, данного народа, а изолированное развитие того или иного народа ведет и к лингвистическому и к расовому обособлению. Поэтому в некоторых случаях, как, например, у эскимосов, отмечается и особый язык, и особый

расовый тип. Но и то и другое зависит не друг от друга, а от общей третьей причины — обособленного их обитания на земле в течение долгого периода. Поэтому процессы расогенеза в конкретных группах человечества не могут быть поняты без привлечения данных гуманитарных наук — археологии, этнографии, истории и лингвистики. Например, образование промежуточных расовых типов из смешения европеоидных и монголоидных рас может быть изучено только биологическими методами исследования, но распространение промежуточных типов у народов на обширной территории Западной Сибири и Средней Азии может быть понято только путем изучения истории этих народов, их формирования, взаимоотношений и т. п.

При отсутствии исторических данных о формировании того или иного народа антропологические материалы могут быть хорошим источником изучения его этногенеза. Для этого очень ценным оказывается антропологическое изучение не только современного, но и древнего населения той или иной страны или территории. Это осуществляется изучением костных остатков, собираемых преимущественно археологическими экспедициями. Особенно важное значение имеет изучение черепов, на которых расовые признаки представлены достаточно четко.

Расы человека выделяются по целому ряду внешних признаков. Одни из признаков распространяются на очень большие группы человечества (например, цвет кожи, форма волос). По этим и еще некоторым признакам выделяются три основные (или большие) расы человечества, составляющие основные стволы его развития: евразийская, экваториальная и азиатско-американская.

Другие признаки характеризуют уже меньшие подразделения человечества внутри больших рас. К таким признакам относятся, например, цвет волос и радужной оболочки глаз, которыми выделяются северные и южные группы внутри большой евразийской расы. Некоторые признаки, как, например, общая форма черепной коробки (более или менее удлиненная), характеризуют еще более ограниченные группы человечества.

Все эти признаки связаны с определенным ареалом, так как большие или малые группы людей, характеризующиеся этими признаками, населяют определенную территорию или являются выходцами из нее. При этом границы распространения рас, как правило, не совпадают с границами социальных подразделений человечества, народами, тем более — нациями.

Таксономическое значение признаков различно, так как ими определяются разные систематические категории, т. е. принадлежность к той или иной большой расе или к расовым подразделениям внутри нее.

Принцип различного таксономического значения диагностических признаков в классификации рас хорошо применил в своей

классификации уже И. Деникер (1900, 1926), а в советской антропологии четко разработал А. И. Ярхо (1932, 1933).

Три основные большие расы человечества — евразийская (европеоидная), экваториальная (австрало-негроидная) и азиатско-американская (монголоидная) могут быть названы большими расами или расами 1-го порядка.

Большие расы различаются по некоторым признакам, заметным более или менее хорошо у каждого отдельного индивидуума. Такими признаками являются: пигментация тела, форма волос, развитие третичного волосяного покрова, профилировка лица, строение губ и верхнего века. На черепе учитываются размеры и профилировка лицевой его части, строение носа, глубина клыковых ямок.

Евразийская (европеоидная) раса характеризуется цветом кожи разных оттенков — от светлых до коричневатых, но с розоватым оттенком; мягкими волосами, прямыми или волнистыми; обильным развитием третичного волосяного покрова, в частности бороды и усов; резко выступающим носом с высоким переносьем, сравнительно тонкими губами. Лицо значительно выступает в горизонтальной плоскости и мало — в вертикальной. Пигментация волос и глаз может быть разных оттенков, — от совсем светлых до очень темных.

Основным ареалом распространения евразийской расы (до начала капиталистической экспансии из Европы) являлись территория Европы, Передней и Средней Азии (вплоть до Индии) и Северная Африка. В настоящее время эта раса распространена также (в значительной мере будучи смешанной с другими расами) на юге Сибири, юге Африки, в Австралии и обеих Америках (рис. 24). К евразийской расе относится около 40% населения земного шара.

Экваториальная (австрало-негроидная) раса характеризуется темной окраской кожи разных оттенков — от серовато-сизых до коричнево-черных; совершенно черными, волнистыми или курчавыми волосами; очень темным цветом радужной оболочки глаз; мало выступающим, широким носом; несколько выступающим в вертикальной плоскости лицом; толстыми губами. Развитие третичного волосяного покрова у большинства групп слабое, у австралийцев — очень значительное.

Основной ареал распространения экваториальной расы находился к югу от тропика Рака, а именно, в Африке — южнее Сахары, в Азии — на Зондских и Филиппинских архипелагах, в Меланезии, а также на Новой Гвинее и в Австралии с прилегающей к ней Тасманией. К настоящему времени, в результате экономического и политического давления со стороны колонизаторов, вплоть до прямого истребления, восточная часть ареала распространения экваториальной расы значительно уменьшилась. Австралийские аборигены влачат жалкое существование

в резервациях, а тасманийцы были до единого истреблены английскими колонизаторами еще во второй половине прошлого столетия. Работоторговля и вывоз негров из Африки привели к распространению ареала обитания экваториальной расы на южные районы Соединенных Штатов Америки (см. рис. 24). К экваториальной расе принадлежит около 10% населения земли.

Азиатско-американская (монголоидная) раса характеризуется разным цветом кожи — от светлого до смуглого, коричневатого, но без розового оттенка; иногда он желтоватый. Этой расе присущи прямые, жесткие волосы черного цвета; темная пигментация глаз; слабое развитие третичного волосяного покрова, в частности бороды и усов; крупное, слабо выступающее в горизонтальной плоскости (уплощенное) лицо с значительно выдающимися скулами; характерная складка верхнего века (эпикантус); узкая глазная щель; средняя толщина губ. Выступание носа у азиатских типов этой расы чаще слабое, у американских — значительное.

Азиатско-американская раса распространена в Северной, Центральной, Восточной и Юго-Восточной Азии и на обоих континентах Америки, где к монголоидной расе относятся индейцы и эскимосы, а в настоящее время и большое количество иммигрантов из Азии (см. рис. 24). К монголоидной расе относится около 50% населения земли.

В настоящее время древнее (индейское) население Америки, в особенности в латиноамериканских странах, значительно смешалось с пришлыми группами, обладавшими иными расовыми типами, преимущественно евразийскими.

Старое представление об американской расе, как о расе краснокожих, которое было в ранних классификациях человеческих рас, основано на недоразумении. Красной краской древние индейцы Америки окрашивали свое тело перед боем или в других особых случаях, и эта раскраска, по-видимому, была принята первыми завоевателями Америки за натуральный цвет кожи ее аборигенов.

Для медика определенный интерес представляют расовые признаки на черепе, которые важно учитывать при судебно-медицинской экспертизе черепа и возможности его идентификации с искомым человеком (рис. 25).

Череп типичного представителя большой европеоидной (евразийской) расы (независимо от ее подразделений) характеризуется значительно выступающим в горизонтальной плоскости лицом с мало выдающимися скулами, резко выступающим носом с высоким переносьем при углубленном корне, глубокими клыковыми (собачьими) ямками.

На черепе представителя большой монголоидной расы характерно слабое выступание лица с развернутыми скулами в горизонтальной плоскости. Клыковые ямки не выражены или едва

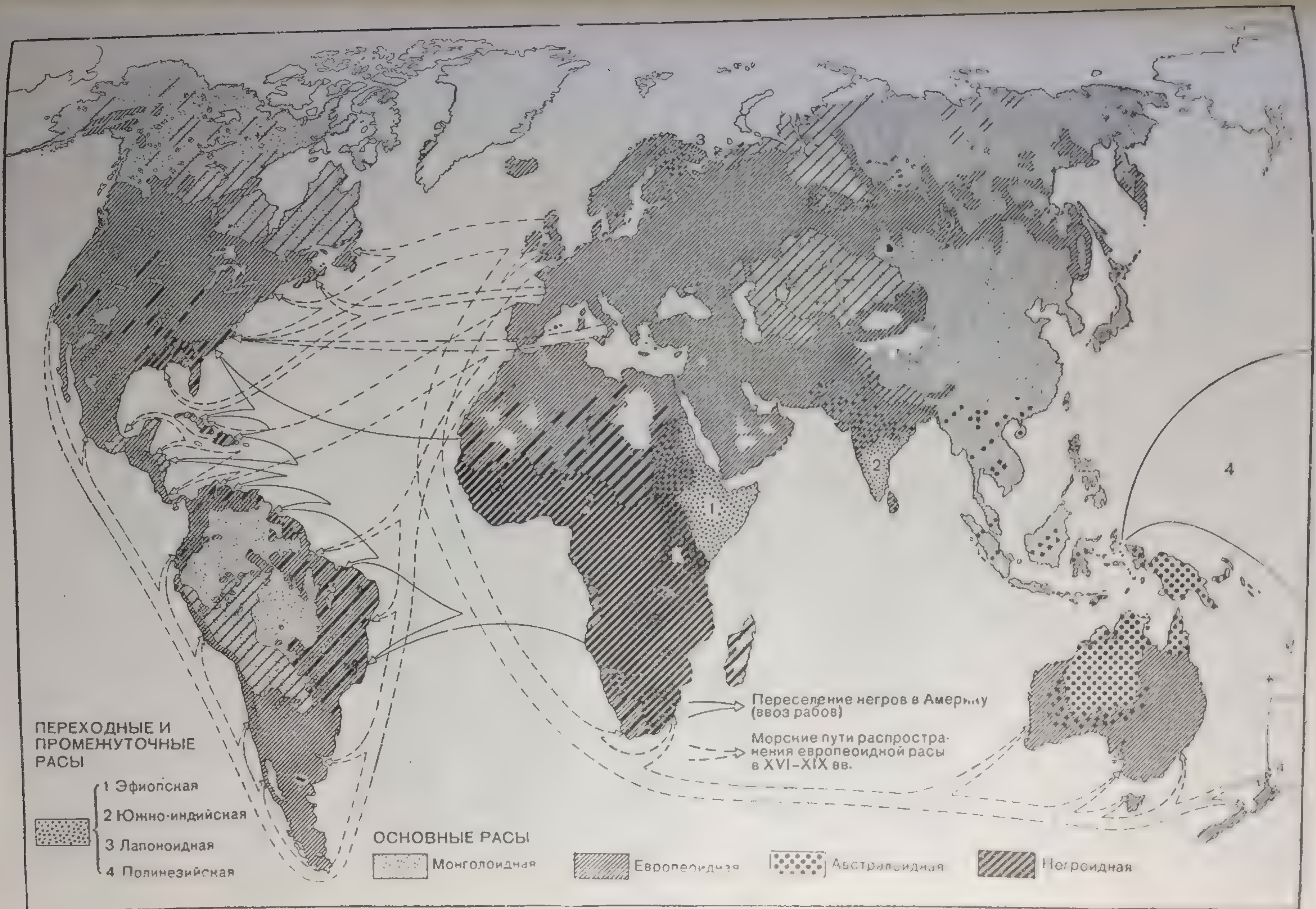


Рис. 24. Карта современного распространения основных рас человека (по Дебессу).

углублены. Нос выступает слабо и корень его не углублен. Переносье низкое. Череп в целом — крупный, с высоким, а для большинства монголоидных типов и широким лицом.

Череп представителей большой экваториальной расы характеризуется широким, слабо выступающим носом с малоуглублен-

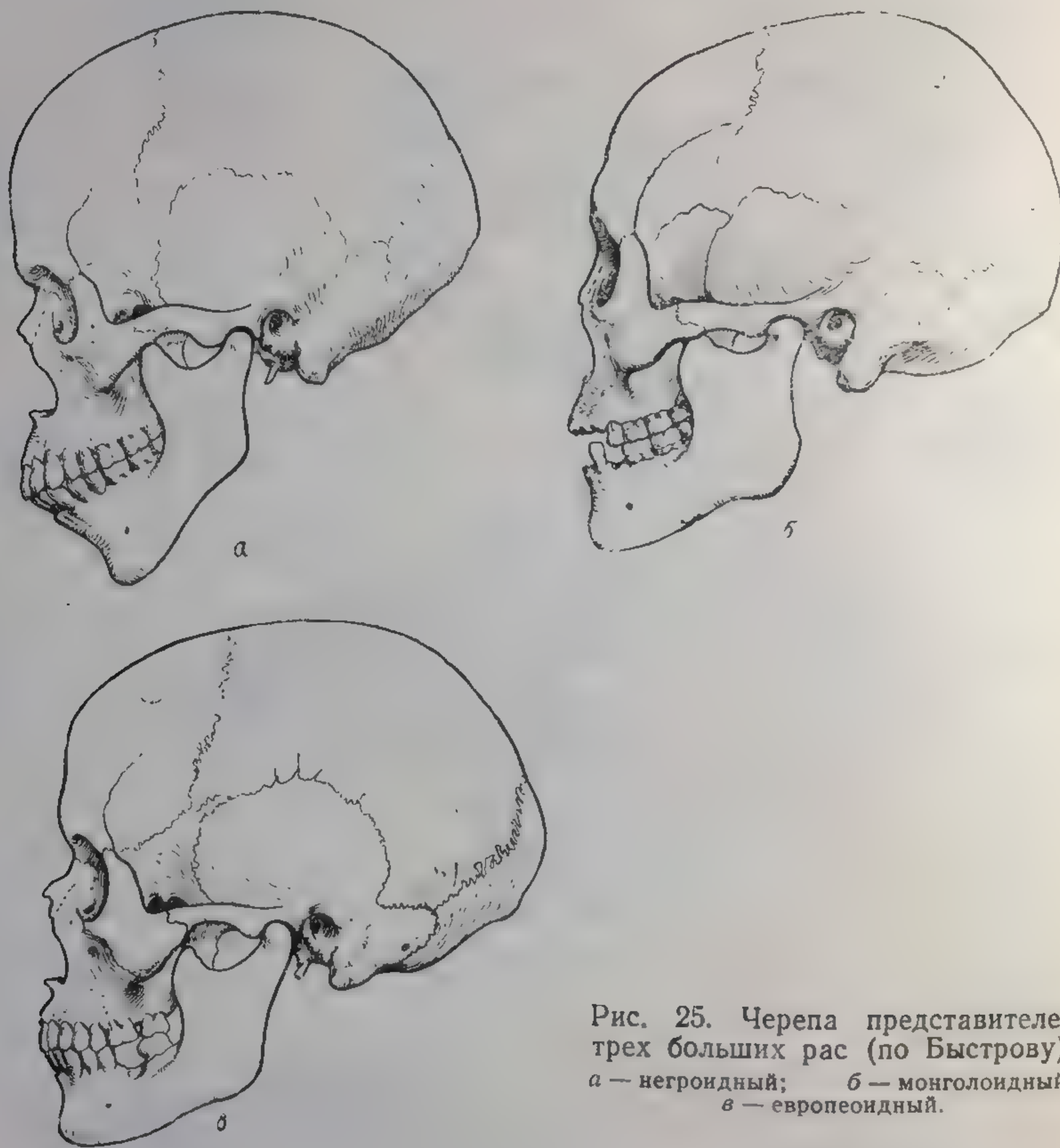


Рис. 25. Черепы представителей трех больших рас (по Быстрову).
а — негроидный; б — монголоидный;
в — европеидный.

ным корнем, а также прогнатностью (выступанием вперед) челюстей.

В пределах каждой большой расы различимо несколько малых рас (или рас 2-го порядка). Их признаки могут быть неодинаково выражены у каждого индивидуума, и поэтому более подробные расовые деления определяются преимущественно статистическими методами по количественным соотношениям и сочетаниям признаков в той или иной территориальной этнической группе. Например, в большой евразийской расе различают светло-

и темнопигментированные расы 2-го порядка (а также и промежуточные по пигментации типы). Среди тех и других отмечаются еще более мелкие расовые подразделения, характеризующиеся разными типами мозговой коробки.

Признаки, учитываемые в расовом анализе, изменяются с возрастом, хотя не всегда одинаково интенсивно, и должны быть учитываемы как при антропологических исследованиях и судебно-медицинской экспертизе, так и при клиническом обследовании индивидуумов, когда важно учесть развитие третичного волосяного покрова, особенности строения век и др.

На большинстве изученных групп (Г. Л. Хить, 1960) можно видеть, что увеличение продольного диаметра головы идет несколько интенсивней, чем поперечного, вследствие чего черепная коробка с возрастом несколько удлиняется (головной указатель уменьшается). Этот факт, отмеченный целым рядом исследователей, необходимо учитывать и при идентификации личности через ряд лет, ибо в практике судебно-медицинской экспертизы головной указатель рассматривается как весьма стабильный признак.

Увеличиваются и размеры лица, причем в большинстве изученных групп высота лица с возрастом нарастает больше, чем ширина, вследствие чего лицо становится относительно более узким по форме. Уменьшается и горизонтальная профилировка лица, оно становится менее плоским. С возрастом уменьшается толщина губ. С возрастом несколько увеличивается наклон лба и усиливается развитие надбровья. Возрастные изменения строения носа выражаются в увеличении выпуклости его спинки и опущении его основания и кончика. Выраженность монгольской складки века (эпикантуса) у тех рас, где она представлена, с возрастом ослабевает, а в некоторых группах к старости эпикантус и вовсе исчезает. С возрастом волосы темнеют, а интенсивность окраски радужной оболочки уменьшается.

Третичный волосяной покров с возрастом увеличивается: при этом интенсивность увеличения роста бороды значительно отличается у разных рас.

Имеющиеся материалы не дают еще возможности выявить четкие различия в темпах и величине изменений ряда признаков, а иногда и в направлении их.

Здесь надо обратить внимание на взаимоотношения между расой и конституцией организма. Комплексы признаков, которыми определяются расы, выступают в определенном, мало зависимом друг от друга сочетании в конкретных этно-географических группах населения и наследственны. Комплексы конституциональных признаков, тесно связанные между собой физиологически, являются выражением существования организма в конкретных условиях социальной среды и не имеют ареального распространения.

Все различающиеся между собой конституциональные типы хорошо представлены у разных рас. Вывод П. Н. Башкирова (1957), специально изучавшего вопрос о связи между расой и пропорциями тела, об отсутствии такой связи и о непригодности пропорций тела в качестве расово-таксономического признака, — согласуется с мнением многих антропологов (И. Е. Деникера, 1902; Е. М. Чепурковского, 1924; П. И. Зенкевича, 1934; И. Ауля, 1940; Г. Ф. Дебеца, 1951; Я. Я. Рогинского, 1955).

Однако не все в этом вопросе ясно, ибо даже при учете длины тела можно отметить различия в пропорциях тела у некоторых расовых типов. Так, в «Основах антропологии» Я. Я. Рогинского и М. Г. Левина (1955) указывается, что среди высокорослых расовых типов негрский и эфиопский характеризуются долихоморфными пропорциями, а полинезийский — мезо-брахиморфными; среди низкорослых расовых типов веддоидный тип обнаруживает мезо-долихоморфные пропорции, а некоторые группы уральской и арктической рас обладают брахиморфными пропорциями тела.¹

По-видимому, пропорции тела, как и конституция, не будучи по своей природе расовыми признаками, могут в некоторых случаях вследствие специфических условий развития этнической группы закрепиться в ней. Конституция не выражает расового типа, но расовый тип включает в себе некоторые конституциональные особенности, которые могут закрепиться в отдельных локальных группах и учитываются как расовые признаки этих групп (например, очень высокий и низкий рост и разные пропорции тела) (рис. 26 и 27). В таком случае эти признаки становятся этно-территориальными (ареальными) и уже не коррелируют с другими особенностями строения тела по принципу физиологической корреляции. Если же этот признак (например, большой или малый рост) распространен не на территории в целом, а лишь в определенной социальной группе (рабочие, крестьяне, служащие и т. п.), в результате отличающихся условий жизни, то рассматривать его как расовую особенность неправильно. На примерах многих выдающихся личностей Ф. Вейденрейх (1929) говорит о полном отсутствии такой связи. Он, однако, стирает грань между расовыми и конституциональными чертами в строении тела, с чем нельзя согласиться, ибо это разные категории.

Знакомство с расовым составом народов Советского Союза может помочь врачам, работающим в разных уголках нашей страны, лучше понимать особенности строения тела населения обслуживаемых ими районов.

Несмотря на ограниченность места, не могу не привести примера, какие выводы можно получить, игнорируя расовые особенности физического типа.

¹ Я. Я. Рогинский и М. Г. Левин. Основы антропологии. М., 1955, стр. 64.

Незадолго до Великой Отечественной войны мне поступила на рецензию большая рукопись врача, работавшего в Ненецком национальном округе. Автор изучал телосложение женщины с точки зрения акушерства. Сравнивая абсолютные размеры таза ненок с тазом русских женщин и не принимая во внимание расовые особенности типа ненцев и их меньшие размеры тела, автор сделал вывод, что у ненок узкий таз; нормальный же, по его мнению, таз встречается у ненок в четыре раза реже, чем у русских женщин. Если бы таз ненок действительно был бы узким, а не пропорциональным по размерам



Рис. 26. Некоторые характерные типы телосложения мужчин (по Мартину).

а — негр из Центральной Африки.
б — индеец из Северной Америки.



Рис. 27. Некоторые характерные типы телосложения женщин (по Мартину).

а — негритянка из Центральной Африки; б — немка из Центральной Европы.

к строению их тела, как же могла бы быть рождаемость у них в полтора раза больше, чем у русских Архангельской области, о чем пишет сам автор? Скудное развитие третичного волосяного покрова на теле ненки автор рассматривал как отклонение конституционального порядка, не зная, очевидно, что это характерно для монголоидной расы, примесь которой хорошо представлена у ненцев. Не будучи знаком с элементами антропологии, автор пришел к совершенно необоснованным по его же материалам выводам о биологической неполноценности ненецких женщин.

Игнорирование расовых особенностей физического типа может привести к неправильным выводам не только в профилактической, но и лечебной деятельности. При обследовании больного и постановке диагноза нельзя смешивать особенности телосложения и пропорции тела, характеризующие те или иные расы

с индивидуальными конституциональными вариантами строения тела, являющимися иногда следствием нарушения функций желез внутренней секреции. Это относится и к пропорциям тела, и к развитию волосяного покрова, и к пигментации тела, и к некоторым особенностям строения лица, например уплощенности переносья, развития эпикантуса и т. п.

Учет вариаций строения физического типа, в том числе расовых особенностей его, имеет значение и в хирургии. В качестве примера можно привести недавнее исследование Т. А. Яловой-Невинской (1960), в котором она, между прочим, показала, что у лиц с узким лицом направление слезно-носового канала более вертикальное, а у широколицых — более косое. У них также неодинаково участие верхнечелюстной и слезной костей в построении начальной части канала, что имеет значение при производстве операций в этом отделе, ибо обе кости значительно отличаются друг от друга по толщине и крепости. А ведь строение лица выражает не только конституциональные, но и расовые черты.

Общая форма мозговой коробки, являющаяся тоже расовым признаком, должна учитываться при операциях на черепе, на что уже давно обратили внимание в школе В. Н. Шевкуненко.

Важное значение имеет учет расовых признаков в судебно-медицинской экспертизе для точного описания типа того или иного субъекта (то, что называется словесный портрет) при необходимости идентифицировать личность даже через ряд лет, а также для лучшего сопоставления черепа и других костей скелета с предполагаемым лицом или его фотографиями.

Знание и учет расового типа необходимы также для рационального производства одежды и предметов личного снаряжения и потребления. Варианты размеров одежды и обуви не могут быть одинаковыми для населения на всей территории нашей большой страны. Для учета особенностей вариаций строения тела предпринимаются специальные обследования определенных групп населения в разных частях Союза. Такие обследования по заданию разных ведомств специально проводит Научно-исследовательский институт антропологии Московского университета.

К сожалению, производственные организации иногда уменьшают количество рекомендуемых ростовок; это является одной из основных причин неудовлетворения населения соответствующими размерами одежды и обуви.

Без учета расового типа нельзя рационально построить респираторную маску. Даже конструкция хорошо подогнанных к лицу защитных или простых очков не может быть выполнена без учета вариантов расовых особенностей лица.

Нельзя сказать, что в медицине совсем не учитываются некоторые антропологические особенности строения тела, но чаще всего это делается без владения соответствующими приемами

исследования, разработкой которых занимается антропология. Учет расовых признаков для дифференциации некоторых индивидуальных конституциональных особенностей не имеет ничего общего с так называемой «расовой» патологией — термином, которым пользуются расисты, утверждающие, что отдельные расы и народы, а также социальные группы людей подвержены повышенной заболеваемости теми или иными болезнями, вытекающими из их расовой принадлежности (И. Шотки, 1937). При этом не разграничиваются расовые и конституциональные особенности и не учитываются социально-бытовые условия. Так, например, повышенная заболеваемость туберкулезом у негров США или у калмыков в дореволюционной России вовсе не означает того, что причиной этого является их расовый тип. Расисты говорят о повышенном предрасположении к нервным и психическим заболеваниям у евреев. В этом случае дело, очевидно, в той обстановке, которая создается для них в капиталистических странах, в условиях их фашизации. Если это расовое свойство евреев (тут и сам термин неверен, ибо евреи — народ, а не раса), то чем же объяснить резко возросшую в последние годы заболеваемость нервными и психическими болезнями в США, Англии? Остается говорить, что это свойство англосаксонской расы! Дело, конечно, не в ней, а в беспокойной жизни, вследствие раздуваемого милитаристами психоза атомной войны.

Это все социальные болезни.

Нельзя смешивать с «расовой» патологией и краевую патологию, которая зависит как от влияния на организм человека определенных внешних условий, например жары, инсоляции, определенной пищи и т. п., так и от обитания в тех или иных местностях определенных животных — переносчиков паразитов, или насекомых: клещей, комаров, москитов и т. п. К вопросам краевой патологии относятся и причины меньшей заболеваемости малярией местных жителей по сравнению с недавно приехавшими. Здесь дело в иммунитете, который выработался у аборигенов с детства или в ряде поколений.

ФАКТОРЫ РАСООБРАЗОВАНИЯ

Вопрос о происхождении человеческих рас является одним из самых интересных и в то же время еще мало разработанных в антропологии. Нельзя считать окончательно решенным вопрос, на какой стадии развития человечества начали формироваться расы. Почти не изучены конкретные пути становления и развития отдельных расовых признаков. Мало изучена генетика расовых признаков.

Ч. Дарвин, понимая, что естественным отбором уже нельзя объяснить возникновение рас современного человечества, пытался объяснить расогенез половым отбором. В. В. Бунак

и другие авторы правильно критикуют теорию полового отбора в расогенезе. Если придавать ведущее значение этому психическому фактору, то надо считать, что отбирается то, что известно, а не то, чего еще не существует. А раз тип известен, то, следовательно, раса уже определилась. Другое дело, что половой отбор может закрепить определенные типы в популяции, если она достаточно изолирована. Расообразование у человека подчинено общественноисторическому развитию человечества. Поэтому закономерности расообразования не были одинаковыми на разных стадиях развития общества.

Длительное воздействие внешних природных условий на человеческий организм, продолжавшееся тысячелетиями, при еще мало развитых формах труда и общества на заре становления готовых людей, т. е. в верхнем палеолите, не могло не вызвать биологических (биохимических и т. п.) реакций со стороны организма, которые были связаны и с морфологическими изменениями его. При этом развивались и наследственно закреплялись и особенности строения частей тела, «пограничных» с внешней средой, т. е. таких, которые непосредственно соприкасались с ней. Эти особенности и составили основное ядро расовых признаков, которые в процессе их образования в раннем периоде существования *Homo sapiens* были, следовательно, адаптивными. Несомненно, что в закреплении этих признаков определенную роль должен был играть и естественный отбор. От непосредственных воздействий внешней среды, несмотря на все более активное ее освоение, не вполне освободилось и современное человечество. Среду человек создает себе трудом, но непосредственные влияния естественной среды полностью не устранимы. До сих пор врачей и гигиенистов занимают вопросы, связанные с влияниями на организм условий среды, особенно при быстрых их изменениях. Поэтому немалое место в медицине отводится вопросам акклиматизации и краевой патологии, связанной с эндемическими болезнями и с природной очаговостью трансмиссивных болезней (Е. Н. Павловский).

Процессы жизнедеятельности организма и приспособляемости его к среде подчинены центральной нервной системе. При этом большое значение имеют терморегулирующие центры головного мозга, расположенные в промежуточном мозге под третьим желудочком и являющиеся составной частью высших центров симпатического отдела нервной системы. Терморегуляция осуществляется деятельностью симпатико-адреналовой системы, непосредственно связанной с разными механизмами и системами организма (сосудистой, выделительной и т. п.).

Развитие производительных сил позволяет создавать искусственные условия среды, купирующие трудности, испытываемые человеком в непривычных для него климатических условиях. Создаются и все больше используются в медицине (как в про-

филактических, так и в лечебных целях) аппараты, компенсирующие неблагоприятные особенности внешней среды (ртутно-кварцевые лампы и т. п.).

Очень важное место в системе активного приспособления к природе занимает сознательная тренировка организма, его закаливание. Этот вопрос с эволюционной точки зрения хорошо разбирается в книге А. П. Парфенова (1960).

Вопрос об адаптивном возникновении расовых признаков у человека является одним из наименее разработанных в антропологии, ибо мы не имеем возможности непосредственно изучить этот процесс. Потеря расовыми признаками их адаптивности и расширение ареала распространения рас привели к тому, что сходные расы сейчас обитают в совершенно различных по географическим и климатическим условиям районах.

Наиболее глубоко изученным из расовых признаков является цвет кожи, ибо он имеет значение для теплообмена и при акклиматизации. Темный цвет кожи характерен не только для экваториальной расы, но и для других рас, живущих в экваториальном поясе. Мы знаем, что темная кожа задерживает от проникновения в организм ультрафиолетовые и, по-видимому, некоторые другие лучи. Обладатели темной кожи легче переносят чрезмерную солнечную инсоляцию. Нет никакого сомнения, что значительная пигментация кожи у экваториальной расы возникла как адаптивный признак. Впоследствии же, при расширении ареалов больших рас, инсоляция уже не является новым расообразующим фактором, хотя несомненно вызывает определенную реакцию организма.

Резко завитые шерстисто-курчавые волосы, свойственные большинству групп экваториальной расы, возможно, имеют значение для предохранения головы от перегрева, так как создают вокруг нее воздушный слой. Не исключена возможность того, что вздутые губы негров, как и их большая ротовая щель и широкое грушевидное отверстие, развились в условиях жаркого влажного климата в связи с потребностью организма к охлаждению вдыхаемого воздуха путем усиленной потери влаги со слизистых оболочек.

Узкая глазная щель, «монгольская» складка века и эпикантус, характерные для монголоидной расы, может быть, развились как защитный аппарат глаз при резкой инсоляции и пыли в открытых степях и полупустынях. Не исключена при этом и защита слезных путей. Может быть, с развитием монголоидной расы в холодном климате связан и узкий нос монголоидов, дающий возможность лучшего нагрева вдыхаемого воздуха. Образование монгольской складки века и эпикантуса связано с отложениями жира на лице, характерного для некоторых групп монголоидной расы, что, может быть, тоже развилось в условиях холодных полупустынь. Крупный, значительно высту-

нающий нос с крупными ноздрями, характеризующий европеоидную расу, может быть, возник в прохладных высокогорных областях как камера для согревания усиленно поступающего в дыхательные пути холодного, несколько разреженного воздуха.

Все большая независимость от среды не остановила процессов расообразования и развития рас, которые происходили на всем протяжении существования современного человечества, отмечаются до настоящего времени и, несомненно, будут продолжаться в будущем.

На ранних стадиях существования *Homo sapiens recens* развитие расовых признаков и закрепление их происходило при совокупном действии отбора (т. е. приспособления организма к внешней среде), изоляции и метисации. При этом большое значение имело не только отбирающее действие географической среды, но и закрепление черт, улучшающих прямую походку, тонкую подвижность руки и развитие мозга, свойственных всему современному человечеству, независимо от расового типа отдельных групп его. Значение отбора для расообразования у человека быстро снизилось, и последнее пошло иным путем, чем идет видообразование у животных, все менее зависимо от природной среды, все более определяясь социально-историческими факторами. Существенными факторами расообразования у человека стали изоляция и метисация в их взаимодействии. Это факторы специфические в расообразовании человека, вытекающие из общественного развития.

На ранних стадиях отдельные кровнородственные группы были немногочисленны и, вероятно, мало соприкасались друг с другом. На этой ступени особенности физического типа могли закрепляться (путем наследственной передачи) в изолированных друг от друга эндогамных родах.

Каждая социально-экономическая формация характеризуется своими законами народонаселения. Численность населения определенной территории зависит от состояния производительных сил при определенных географических условиях. Она возрастает с развитием общества и связанным с этим все более активным отношением к природе и изменением систем хозяйства. Плотность населения у современных племен, живущих охотой и собирательством, а также кочевым скотоводством, колеблется около 1 человека на 1 км². При различных системах земледельческого хозяйства количество населения на 1 км² составляет от нескольких человек до трехсот и больше.

В длительно изолированной этнической группе, благодаря концентрации передаваемых по наследству отдельных признаков, могут развиваться некоторые физические и биологические особенности, отличающие эту этническую группу от исходных. При этом отсутствие отбора могло привести к накоплению в отдельных группах разных признаков, например более темной или,

наоборот, более светлой пигментации глаз у отдельных групп дагестанцев или различных соотношений групп крови у горных таджиков, живущих в относительно изолированных частях одного района. Путем длительной изоляции развился своеобразный расовый тип эскимосов, огнеземельцев, бушменов и др.

Численное увеличение родовых групп и племен и расселение их на более обширной территории вело к расширению ареалов расовых типов, свойственных этим группам. С развитием общества уменьшалась изоляция между отдельными родовыми и племенными группами и усиливалось смешение между ними. Смешение рас (метисация) вело, с одной стороны, к образованию новых рас, с другой — к постепенному сглаживанию расовых признаков и к все большему расширению ареалов смешанных расовых типов и переходных групп. Смешанная этническая группа могла какое-то длительное время оставаться изолированной от других групп. В таком случае в ней в течение ряда поколений образовывался и закреплялся расовый тип, обычно характеризующийся промежуточными или комбинированными признаками исходных рас.

Изучая черепа древнего населения, например на территории Казахстана, можно проследить, как в эпоху культуры раннего железа — сакское время (середина I тысячелетия до н. э.) — здесь начинается смешение более древнего местного населения, которое характеризовалось европеоидным расовым типом, с пришельцами с востока, из областей, где тип населения монголоидный. Вначале можно видеть механическое смешение, когда в популяции отмечаются отдельные особи с хорошо выраженными европеоидными или монголоидными чертами. В более позднее время, на рубеже и в первые века н. э. здесь все более характерным становится тип, обладающий чертами промежуточными между европеоидным и монголоидным. Развивается так называемый южносибирский антропологический тип, занимающий промежуточное положение между большими евразийской и азиатской расами.

Но дальнейшее развитие человечества, приведшее к образованию народов, а затем наций, и все большее общение внутри них и между ними вело к еще большему смешению уже не между отдельными, локально ограниченными этническими группами, а во все более широких масштабах. При этом и фактор метисации уже перестает играть расообразовательную роль, а наоборот, ведет к все большей нивелировке расовых типов. Образование наций и больших многонациональных государств ведет к очень большому расовому смешению всего человечества, с постепенным сглаживанием расовых особенностей. Так как этот процесс все усиливается, то будущее человечество будет все менее дифференцировано по расовым признакам, будет все более однородным по физическому типу. Еще в сороковых

годах прошлого столетия Маркс и Энгельс писали, что «естественно возникшие родовые различия — как, например, расовые и т. д., ...могут и должны быть устранены историческим развитием».¹

В качестве примера нивелировки расовых типов можно привести материалы по Забайкалью, где шло интенсивное смешение русских и бурят. По данным П. Г. Мацокина (1904) видно, что, например, лицо у метисов обладает особенностями, промежуточными между исходными группами. Так, высота лица у русских равна 11,90 см, у метисов — 12,30 см, у бурят — 13,29 см. Ширина лица соответственно: 12,95 см, 13,84 см, 14,34 см. Ширина глазной щели: у русских — 1,36 см, у метисов — 1,19 см, у бурят — 1,05 см. Эпикантус у русских практически отсутствует, у метисов отмечен в 43%, у бурят — в 78%. Таких примеров можно привести много и в отношении других метисных групп. Это вытекает из законов наследственности.

Некоторые изменения расовых признаков могут происходить и при развитии изолированной популяции. Механизм таких изменений почти не изучен и причины их подвергаются обсуждению.

Остановимся кратко на истории формирования рас — расогенезе. Ощущаемый пока недостаток в фактическом материале вызвал среди антропологов дискуссию по вопросу о том, совершилось ли превращение палеоантропов в неолитов в одной широко распространенной, ранее других прогрессивно развившейся группе (теория моноцентризма) или в разных группах палеоантропов на обширной территории Старого Света (теория полицентризма).

Теория моноцентризма получила хорошее обоснование в работах Я. Я. Рогинского (1947, 1951). Эта теория основывается на большой морфо-физиологической близости всего современного человечества, независимо от расовых особенностей.

Теории полицентризма исходят из некоторых локальных различий типов палеоантропов (Г. Ф. Дебец).

Теория моноцентризма не предполагает одновременного превращения в *Homo sapiens* какой-то одной ограниченной популяции палеоантропа. Это был длительный процесс, тянувшийся тысячелетиями, проявление которого, по-видимому, отражено в находках палестинских пещер. Находки неандертальцев в пещере Схул в Палестине, где на некоторых черепках можно отметить не только признаки формирующегося кроманьонца (*Homo sapiens fossilis*), но и как бы рассеянные по отдельным черепкам некоторые особенности современных больших рас, имеют особое значение для понимания расогенеза.

Все современные расы одинаково отличаются от неандертальцев целым рядом существенных признаков. Сочетание при-

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., 1955, т. 3, стр. 426.

знаков на отдельных черепах эпохи позднего палеолита дает возможность наметить отличительные черты современных рас: европеоидной (Кро-Маньон, Афалу-бу-Руммель, Комб-Капелль, Оберкассель, Пшедмост), негроидной (Гримальди, Асселяр), австралоидной (Вадьяк, Талгай, Когуна). Близким к последней является череп из Костенок (Маркина гора). Признаки монголоидного типа можно видеть на черепах из верхней пещеры Чоу-Коу-день и с Афонтовой горы.

Большинство антропологов считает, что современные большие расы образовались на стадии позднего палеолита, когда из первобытной орды сформировалось родовое общество. Ареалы распространения позднепалеолитических рас близки к современным, хотя экваториальный тип распространялся дальше к северу, охватывая Южную и Юго-восточную Европу (Гримальди — на юге Франции, Фатьма-Коба — в Крыму, Костенки — вблизи Воронежа).

По Я. Я. Рогинскому (1941), вначале развились два больших расовых ствола: северо-восточный и юго-западный. Границей между ними были непроходимые Гималаи с их огрогами. Северо-восточный ствол дал северомонголоидную (континентальную) и южномонголоидную (океаническую) ветви. Юго-западный ствол дал две большие ветви: евразийскую и экваториальную. Евразийская раса дифференцировалась на северную и южную ветви, экваториальная — на западную (африканскую) и восточную (австралийскую) ветви. Примерно в эпоху мезолита произошло распространение большой евразийской расы на юг в направлении Передней Азии и Индостана. Этот европеоидный «клин» разделил ареал экваториальной расы.

Развитие рас и их взаимосвязи друг с другом на разных этапах можно представить в виде расового древа, ветви которого можно приурочить к отдельным историческим эпохам (рис. 28). Конкретная история отдельных социальных объединений оказывала влияние на развитие рас, изменение их ареала, исчезновение одних рас и возникновение других в определенных областях и странах.

По мнению В. В. Бунака (1959), ископаемые неоантропы (*Homo sapiens fossilis*) характеризовались резко выраженным краниологическим полиморфизмом даже в пределах одной географической области. Кроманьонцы (в широком смысле этого слова) представляли смесь разновидностей одного полиморфного вида, еще не распавшегося на отдельные расы. Большие же расы формировались сравнительно недавно (в мезолите и неолите), что В. В. Бунак связывает с консолидацией и укрупнением изолированных ранее племен. Сформировавшись в верхнем палеолите, большие расы, испытывая на себе изменяющиеся условия жизни, в результате общественного развития человечества, претерпевали изменения, связанные с грацилизацией и

«косвенной адаптацией», дифференцировались, смешивались, образовывали малые расы и локальные типы.

Превращение типа *Homo sapiens fossilis* (человека верхнего палеолита) в *Homo sapiens recens* (человека современности) связано с его грацилизацией. Череп первого отличается массивностью, крупными размерами (что связано и с большей общей длиной тела), резко выраженными местами прикрепления мышц

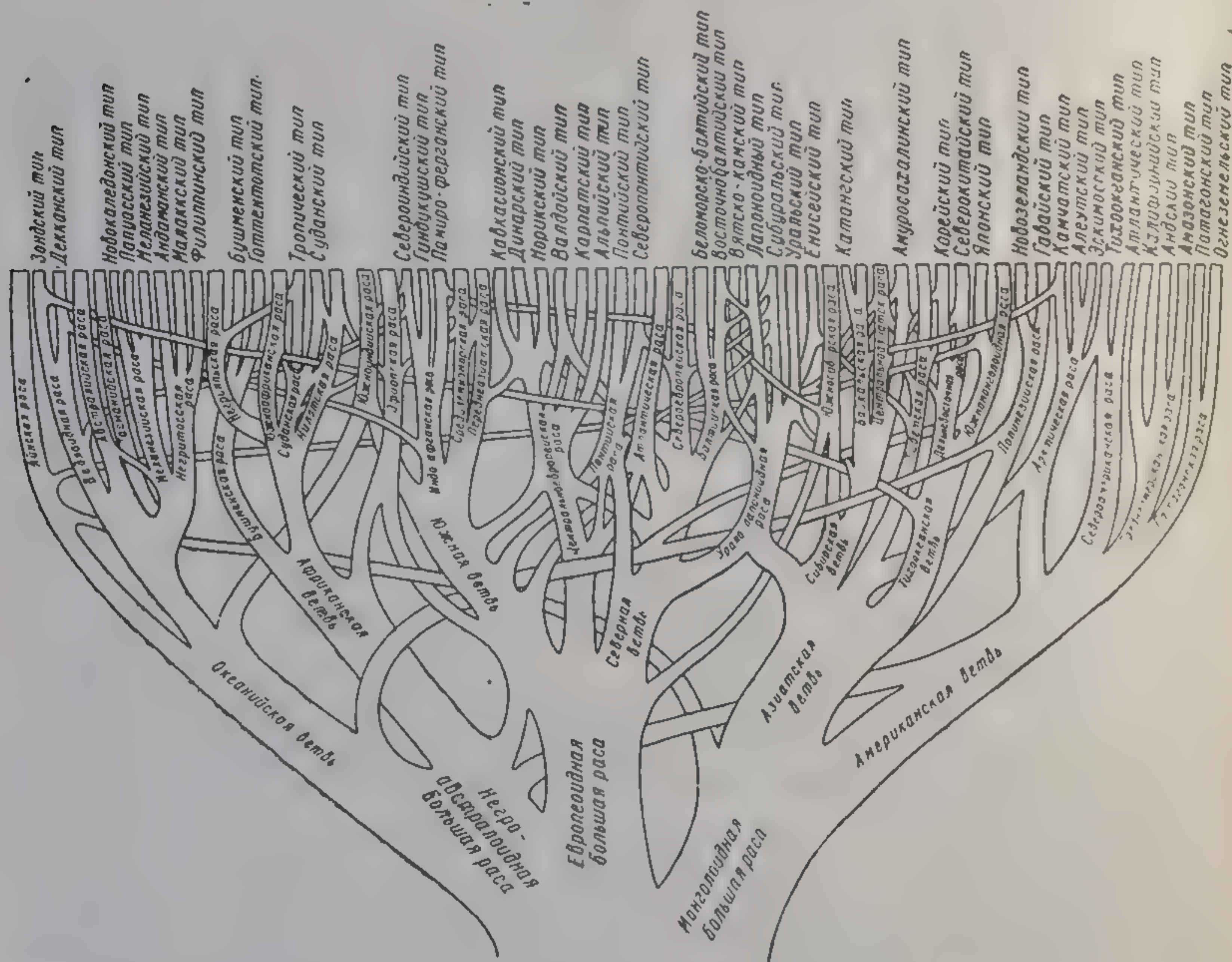


Рис. 28. Схема развития и классификации человеческих рас (по Дебецу).

и т. п. Череп второго, независимо от расового типа, характеризуется большей или меньшей грацильностью. Особенности обмена веществ в условиях экваториального климата, возможно, вызвали большую грацильность физического типа некоторых групп формировавшейся экваториальной расы, которая характеризуется тонкими костями скелета и сглаженными контурами черепа. Заметная грацилизация скелета, связанная и с уменьшением длины тела, отмечена на рубеже перехода от культуры бронзы к культуре железа, например на юге Сибири, востоке Средней Азии (Г. Ф. Дебец, В. В. Гинзбург).

Еще А. П. Богданов (1867) в прошлом столетии отметил, что современное население Московской области обладает более

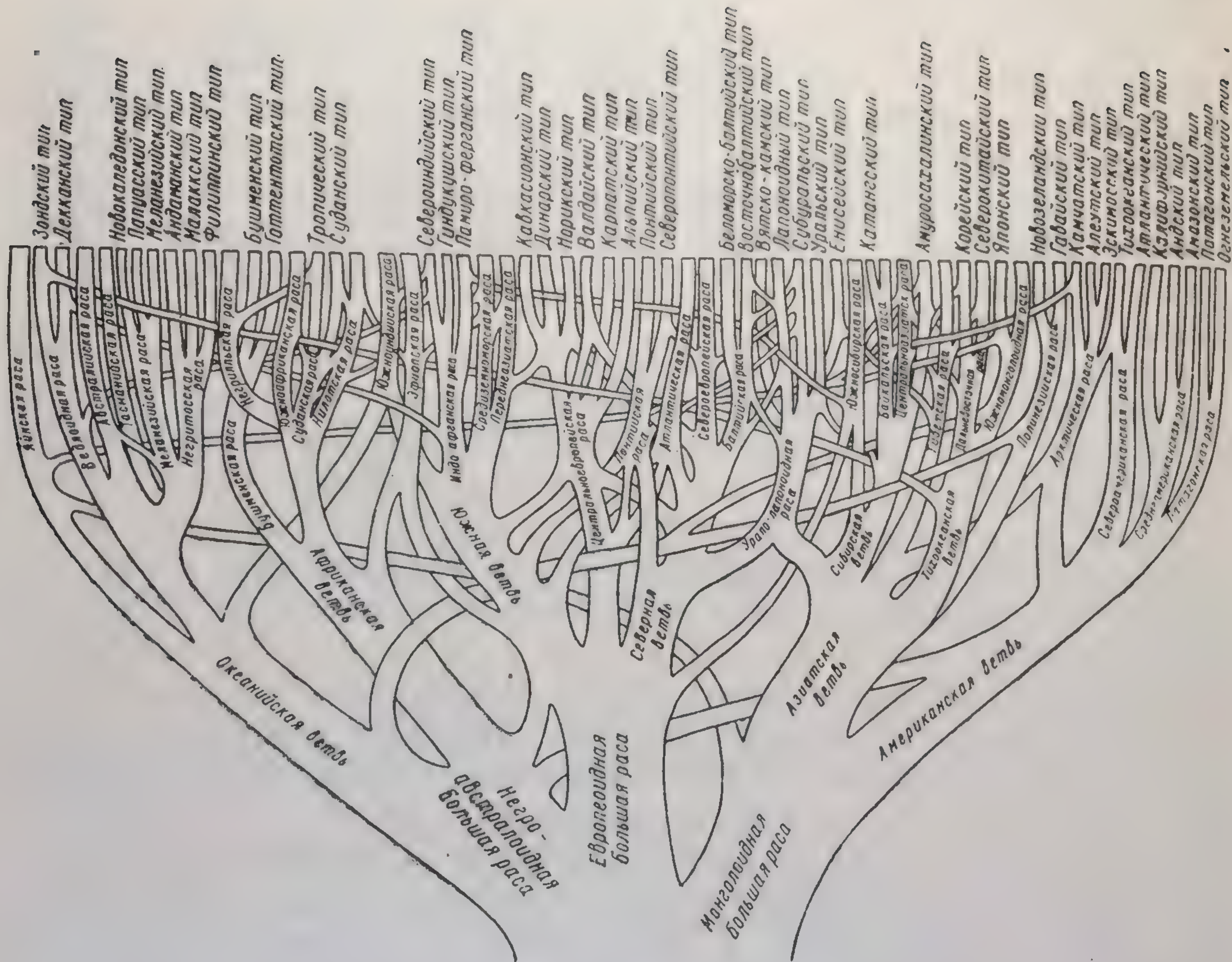


Рис. 28. Схема развития и классификации человеческих рас (по Дебецу).

связано с его грацилизацией. Череп первого отличается массивностью, крупными размерами (что связано и с большей общей длиной тела), резко выраженными местами прикрепления мышц

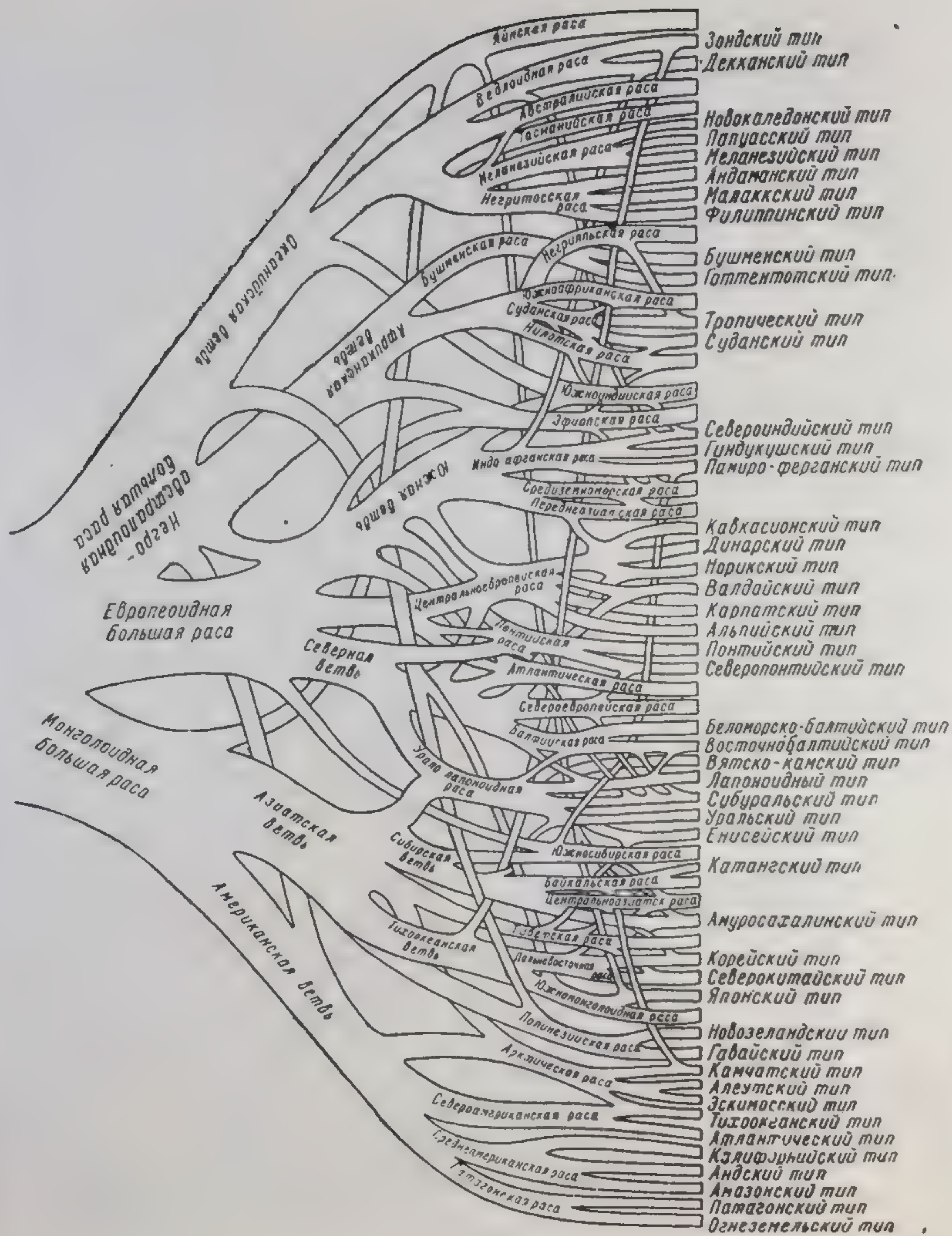


Рис. 28. Схема развития и классификации человеческих рас (по Дебецу).

круглой формой черепа (черепной указатель 81), чем древние славяне на этой же территории (черепной указатель 74). На громадном краниологическом материале, изученном Г. Ф. Дебецом и другими исследователями, показано, что на черепе происходят эпохальные изменения в направлении брахицефализации (большого округления черепной коробки), уменьшения ширины лица, ослабления мускульного рельефа, сглаживания надбровных дуг и уменьшения покатости лба. Причина брахицефализации и других эпохальных изменений черепа еще не ясна.



Рис. 29. Карта распространения обычая деформировать голову (по Быстрову).

Несомненно, брахицефализация, как и грацилизация, связана с изменением метаболизма в новых условиях существования с переходом на более высокие ступени общественного развития.

Не раз дискутировался вопрос о влиянии деформации головы на расовый тип. Преднамеренная деформация издавна была распространена в ряде стран мира (рис. 29). Головной мозг приобретает при этом форму мозговой коробки, не претерпевая каких-либо заметных патологических изменений.

До недавнего времени в Туркмении грудным детям накладывали на голову повязку, или надевали узкую шапочку, удлиняющую и без того их длинную мозговую коробку. Этот обычай здесь существовал давно. Л. В. Ошанин (1926) привел исторические источники, показывающие, что еще тысячу лет назад так деформировали голову предки туркмен — гузы.

Обычай деформировать голову был широко распространен в середине и первой половине I тысячелетия н. э. среди сарматов Поволжья, аваров степей Восточной Европы, а также среди кочевого и земледельческого населения Средней Азии. Гиппократ описал этот обычай среди скифов Причерноморья (середина I тысячелетия до н. э.). Мы имели возможность при изучении черепов убедиться в существовании этого обычая в Юго-Восточной Европе еще раньше — в эпоху бронзы.

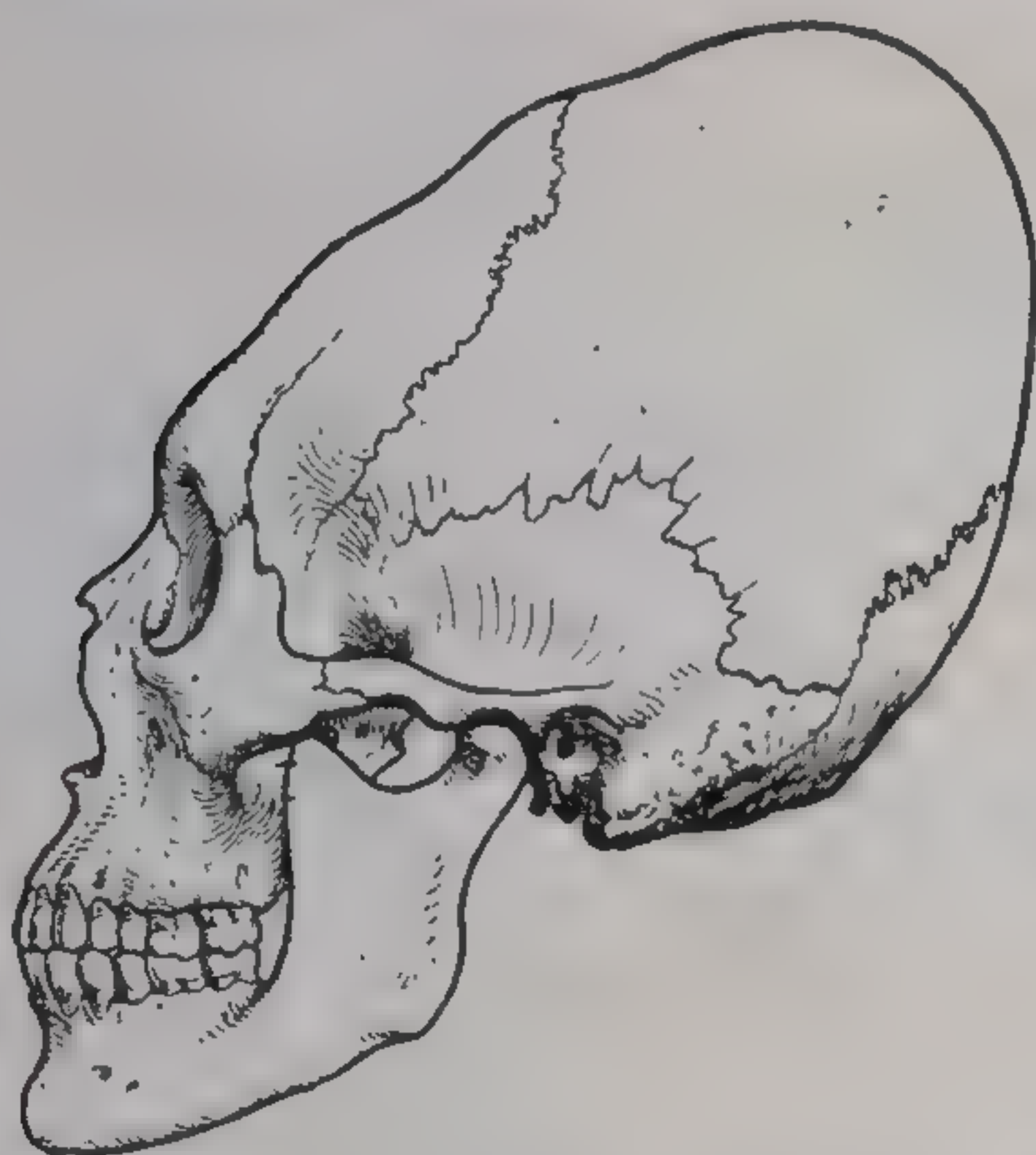


Рис. 30. Искусственная конусовидная деформация черепа (по Быстрову).

Известны разные способы искусственной деформации головы, бытовавшие у разных народов, например бинтование ее, применявшееся у сарматов и аваров, а также у некоторых других народов в древности, давление на затылок и темя с помощью связанных дощечек у индейцев Америки, и др.

Высокая деформация черепа вызывает некоторые морфологические изменения и в области верхней части лица: глазницы становятся выше, переносье менее глубоким, надпереносье (глабелла) и надбровные дуги сглаживаются (рис. 30).

Непреднамеренная деформация, связанная с уплощением затылка при длительном лежании ребенка, привязанного к колыбели, как это принято в ряде стран Востока, укорачивает продольный диаметр головы и несколько расширяет ее. Это ведет к повышению головного указателя. Так, среди горных таджиков у лиц без следов уплощения затылка головной указатель равнялся 82,7; при слабой деформации — 83,3, а при средней и резкой степенях ее — 86,5. По наблюдениям над детьми с длинной формой черепной коробки, в колыбели они лежат обычно не на затылке, а на боковой поверхности головы, что еще более подчеркивает долихокефалию их типа. Нет никаких оснований считать, что искусственное уплощение затылка, даже практикуемое в ряду поколений, создает наследственно более брахикранный тип черепа, или что удлинение ее ведет к наследственному закреплению долихокранного типа.

Представляют интерес, хотя мало понятны, изменения головного указателя, сопровождающие общее изменение физического развития, которые отметил Ф. Боас у первого поколения иммигрантов, родившегося в США. У южных итальянцев (долихокефалов) черепная коробка несколько округлилась; у имми-

грантов из Центральной Европы — чехов и евреев (брахикефалов) — черепная коробка несколько сузилась. В более или менее одинаковых, но новых для обеих групп условиях существования иммигрантов в США, различия между ними сглаживаются, и они как бы приблизились к среднему нейтральному типу, с головным указателем около 80.

Несмотря на значительную стойкость расовых типов, о чем можно судить по несмешивавшимся с местными жителями группам колонистов (например, русских — в Армении, немцев — на юге Украины, голландцев — на юге Африки, португальцев — в Индии и др.), все же легкие изменения расового типа происходят. Еще Н. Н. Миклухо-Маклай отметил, что поколение негров, рожденное в Бразилии, несколько светлее своих родителей, привезенных из Африки.

Для объяснения развития расовых признаков нам кажется довольно убедительной предложенная В. В. Бунаком (1959) гипотеза косвенной адаптации, согласно которой «краниологические признаки не имеют прямого адаптивного значения, но в период формирования рас они находились в тесной связи с признаками, возникшими путем адаптации» (стр. 276) к тем или иным комплексам средовых условий. В пользу такого предположения свидетельствуют коэффициенты корреляции лицевых размеров с размерами тела. Эта связь вначале была более тесной, но впоследствии утрачивалась.

Можно думать, что такое коррелятивное появление расовых признаков было не только на заре становления современных рас, как полагает В. В. Бунак, но что этот принцип мог действовать и в дальнейшем. Такое предположение облегчает нам понимание некоторых сравнительно поздно появившихся расовых особенностей, например депигментацию в некоторых районах, малый рост негриллей и т. п.

Идеалистические теории развития рас исходят из концепций автогенеза (Вейденрейх, Монтандон), по которым движущей силой является внутренняя тенденция организма развиваться в определенном, заранее предначертанном направлении, независимо от внешней среды.

КЛАССИФИКАЦИЯ РАС И АНТРОПОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАСЕЛЕНИЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

Для врача, в особенности судебного эксперта, при определении физического типа отдельного субъекта может представиться необходимость дать характеристику его расового типа.

Классификация рас еще далека от совершенства. Ведь для этого нужно хорошо знать их развитие и степень родства между

ними. А между тем, по многим этническим группам древности материалов мало. Да и современное человечество в антропологическом отношении изучено недостаточно равномерно.

Наличие промежуточных рас и переходных типов иногда вызывает затруднения при их классификации и иногда порождает стремление вообще отрицать существование рас. Мы знаем, что классификационные трудности часто возникают и при изучении животного и растительного миров, и это не должно нас обескураживать.

В Советском Союзе теоретические основы классификации рас разрабатывали В. В. Бунак, А. И. Ярхо, Н. Н. Чебоксаров, Г. Ф. Дебец, М. Г. Левин, Я. Я. Рогинский.

Не входя в детали, с теоретическими обоснованиями которых можно познакомиться в специальной литературе, приведем классификационную схему из учебника Я. Я. Рогинского и М. Г. Левина (1955), которой, в основном, придерживается большинство советских антропологов. Этому не мешают некоторые частные разногласия между исследователями, неизбежные при существующей ограниченности материалов и методов исследования.

В приведенном из указанного источника чертеже (рис. 31) мы несколько изменяем последовательный порядок в перечислении рас. При классификации рас нужно учитывать закономерности изменчивости и время появления признака. Чем признак древнее, тем он компактнее распространен на большой территории; признаки, развившиеся позже, на большой территории распространены мозаично. По этим и другим основаниям в классификациях выделяются основные расы и более дробные подразделения внутри них. Но так как между всеми человеческими расами, как было отмечено выше, имеется много переходных по типу форм, в разных классификациях количество рас, даже основных, не говоря уже о более дробных подразделениях их, несколько варьирует.

Мы различаем сейчас до трех десятков рас, как входящих в пределы больших (основных) рас, так и промежуточных между ними. Внутри этих рас можно выделить и более мелкие группы — подрасы, локальные расы, различающиеся еще меньшим количеством признаков или разным их количественным соотношением в популяции.

В пределах большой евразийской расы различают следующие малые расы: беломорско-балтийскую, атлантико-балтийскую, среднеевропейскую, балкано-кавказскую и индо-средиземноморскую. Первые две расы, составляющие северную ветвь европеоидной расы — светлопигментированные, последние две (южная ветвь европеоидной расы) — обладают темной пигментацией волос и радужной оболочки глаз. Форма черепной коробки не связана с пигментацией: у атлантико-балтийской и индо-средиземно-

морской рас она удлиненная (долихоцефалия); у беломорско-балтийской и балкано-кавказской рас — более круглая (брахицефалия). Перечисленные расы характеризуются и отличаются друг от друга и некоторыми другими признаками. Так, атланти-балтийская раса отличается от беломорско-балтийской также более узким лицом с резко выступающим более крупным носом, более обильным третичным волосным покровом, а также боль-

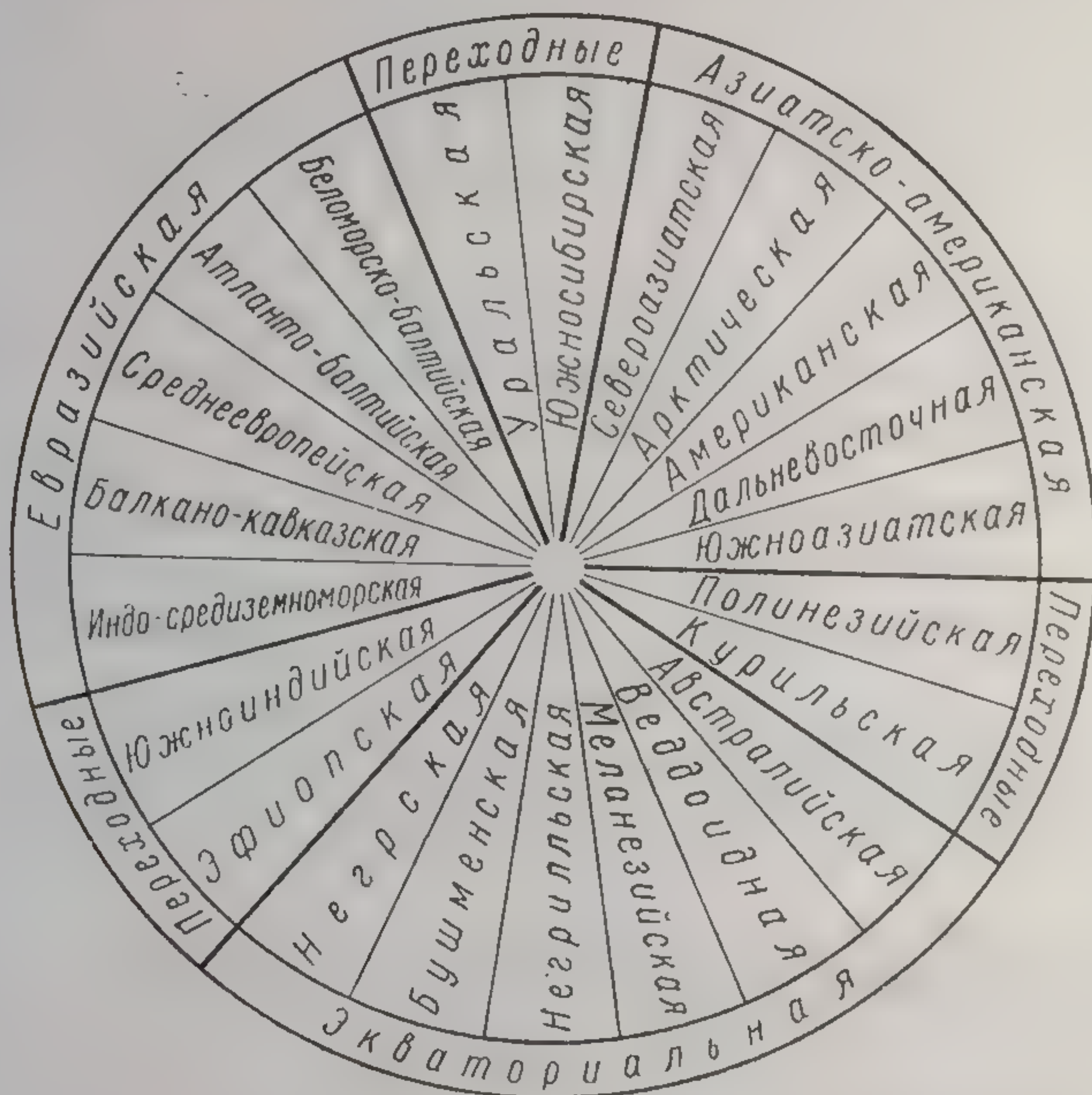


Рис. 31. Схема расовой классификации (по Рогинскому и Левину; несколько изменено).

шей длиной тела (более высоким ростом). Обе темнопигментированные расы характеризуются очень обильным третичным волосным покровом, удлиненным лицом и значительным выступанием носа. Средняя длина тела в разных группах значительно варьирует. Среднеевропейская раса характеризуется круглой формой головы, невысоким, среднешироким лицом с нерезко выступающим носом, умеренным волосным покровом, невысоким ростом и разной степенью пигментации, с преобладанием, однако, темных тонов.

Беломорско-балтийская раса распространена на северо-востоке Европы от Урала до восточного и южного побережья Балтийского моря. Атланти-балтийская раса распространена на

Скандинавском и Ютландском полуостровах, южном побережье Северного моря, Британских островах и Исландии. Центрально-европейская раса распространена на значительной части территории Европы от северо-запада Франции, через всю Центральную и Восточную Европу, до Волги на востоке. Индо-средиземноморская раса распространена очень широко: от Иберийского полуострова через юг Франции к Аппенинскому полуострову, на всей территории Северной Африки, Аравийском полуострове и через Иран, Закаспийскую область и Афганистан на северной половине полуострова Индостан. Балкано-кавказская раса распространена на юге Центральной и Восточной Европы, на Кавказе, Малоазиатском полуострове, вплоть до Ирана и Средней Азии.

Большую азиатско-американскую расу составляют следующие малые расы: североазиатская, арктическая, американская — образующие северную ветвь монголоидных рас; дальневосточная и южноазиатская — южную их ветвь.

Североазиатская раса, распространенная на обширной территории, охватывающей большую часть Сибири (до Алтая на западе) и Монголию, представлена двумя вариантами: байкальским и центральноазиатским. Некоторые исследователи принимают эти варианты за отдельные расы. Байкальский тип, по сравнению с центральноазиатским, характеризуется несколько более светлой пигментацией и меньшей жесткостью волос, но в то же время еще более уплощенным лицом и низким переносьем, еще более слабым ростом бороды и более тонкими губами.

Арктическая раса, распространенная на крайнем северо-востоке Азии, севере Америки и в Гренландии, характеризуется более темной пигментацией волос и глаз, более узким, сильнее выступающим носом и более длинной формой черепной коробки.

Американская раса близка к арктической, но характеризуется еще более темной пигментацией кожи, волос и радужки, крупным, мезогнатным лицом с резко выступающим носом. Эпикантус очень редок. Распространена на всей территории Западного полушария. Несколько вариантов ее принимаются за отдельные локальные расы.

Дальневосточная раса, распространенная на большей части территории Китая (кроме южных и юго-западных провинций его), а также в Японии, характеризуется очень тугими волосами, очень темной пигментацией волос и глаз, значительно более узким лицом, несколько выступающим вперед (мезогнатия), с более толстыми губами и более высокой черепной коробкой.

Южноазиатская раса еще смуглее, чем дальневосточная, и характеризуется еще более утолщенными губами, более коротким лицом с более широким носом. Для нее характерен и меньший рост. Распространена она на юге и юго-западе Китая,

на всем полуострове Индокитая, в Индонезии и Японии. К южноазиатской расе относится и население восточной части острова Мадагаскар, куда оно попало из Азии уже в исторические времена. Южноазиатская раса по типу является как бы переходной к экваториальной.

Большую экваториальную расу образуют шесть малых рас: австралийская, веддоидная — восточная ветвь экваториальной расы; меланезийская, негрская, негрильская, бушменская — западная ветвь ее.

Для австралийской расы характерны волнистые волосы и очень обильный третичный волосяной покров на лице и теле, а также резко выступающие надбровные дуги. Эта раса распространена только в Австралии.

Веддоидная раса также характеризуется волнистыми волосами, но слабым развитием волосяного покрова. Распространена в Центральной и Южной Индии и в северной части Индонезии.

Все остальные группы, входящие в экваториальную расу, характеризуются курчавыми, резко завитыми волосами.

Негрская раса характеризуется большой толщиной губ, более плоской спинкой носа, нерезко выраженным третичным волосяным покровом, а также высоким ростом. Распространена южнее Сахары по всей Африке, кроме крайнего юго-востока ее, а также в восточной половине Мадагаскара. Негрская раса значительно распространилась в Америке, большей частью смешавшись здесь с европеоидными расами.

Негрильская раса характеризуется очень низким ростом, более развитым третичным волосяным покровом, более резко выступающим носом и тонкими губами. Распространена в тропических лесах Африки на экваторе.

Бушменская раса, распространенная на юго-востоке Африки, характеризуется короткими, резко закрученными волосами, невысоким ростом. От негрской расы она отличается более светлой кожей с желтоватым оттенком и более узким носом при более плоском лице. Для этой расы характерно резкое отложение жира в ягодичной области (стеатопигия).

Меланезийская раса распространена на островах Меланезии в юго-восточной части Тихого океана, на Новой Гвинее, в восточной части Индонезии и на Филиппинских островах, на полуострове Малакке и на Андаманских островах в Индийском океане, а также на северо-востоке Австралии. До середины прошлого века к этой расе принадлежали аборигены острова Тасмании, которых полностью истребили колонизаторы. В составе меланезийской расы имеются группы, значительно различающиеся между собой. Так, негритосы характеризуются, как и африканские негрилли, весьма малым ростом; для папуасов характерен значительно выступающий нос и т. д. Некоторые

варианты меланезийской расы характеризуются более обильным третичным волосяным покровом, а также резко выступающими надбровными дугами, приближаясь этими признаками к австралийской расе.

Между большими расами и ареалами их распространения имеются промежуточные расы, характеризующиеся сглаженными чертами или сочетающие черты обеих рас.

К промежуточным между большими евразийской и азиатско-американской расами относятся южносибирская и уральская расы. Между евразийской и экваториальной — стоят южноиндийская и восточноафриканская расы. Наконец, между экваториальной и азиатско-американской расами имеются полинезийская и курильская расы.

Ареал распространения уральской и южносибирской рас находится к востоку от Урала и Волги.

Южносибирская раса сочетает в себе монголоидные и европеоидные черты: высокое и широкое, более или менее уплощенное лицо сочетается с средневыступающим носом и (у многих лиц) смешанной (более светлой) пигментацией радужки. Эта раса распространена на обширных пространствах Казахстана от Волги до Южного Алтая, Семиречья и в Киргизии.

Уральская раса распространена от Урала через Западную Сибирь до Северного Алтая. Она сочетает в себе сглаженные признаки североазиатской и беломорско-балтийской рас; в виде небольшой примеси продолжается и к западу от Уральского хребта.

Ареал распространения полинезийской и курильской рас находится на островах западной части Тихого океана.

Курильская (айнская) раса распространена на севере Японии. Ее признаки как бы сочетают отдельные черты больших рас. Она характеризуется очень сильным развитием третичного волосяного покрова и широким носом при монголоидном строении лица (уплощение его; частое наличие эпикантуса; на черепе неуглубленная клыковая ямка); кожа светлых оттенков.

Полинезийская раса (населения островов Новой Зеландии и Полинезии в Тихом океане) характеризуется смягченными признаками больших рас: цвет кожи светлокориичневый с желтоватым оттенком. Пигментация радужки и волос очень интенсивная. Волосяной покров развит средне. Волосы волнистые. Лицо крупное, с значительно выступающими скулами, довольно широким, но средневыступающим носом. Толщина губ больше средней.

Восточноафриканская и южноиндийская расы занимают ареал, в котором евразийская раса сближена с экваториальной и как бы внедрена между африканскими и азиатско-австралийскими подразделениями последней.

Восточноафриканская (эфиопская) раса распространена на

северо-востоке Африканского материка. В ней сочетаются черты экваториальной и евразийской рас. Так, по цвету кожи, темной пигментации волос и радужки, высокому росту и удлиненным пропорциям тела, а также умеренному росту третичного волосяного покрова эта раса напоминает негрскую. Черты же лица ближе к евразийским. Оно узкое, с значительно выступающим, нешироким носом. Форма волос у представителей этой расы менее спирально завитая, чем у негрской расы.

Южноиндийская (дравидийская) раса распространена в Южной и Центральной Индии и по своему типу занимает промежуточное положение между веддоидной и индо-средиземноморской расами, обладая сглаженными чертами их.

Смешанные расы имеются и между подразделениями основных рас. В результате исторического развития человечества все расы современности в какой-то степени смешанны.

Приведем краткие данные об антропологическом составе народов Советского Союза, придерживаясь описания, данного в «Основах антропологии» Я. Я. Рогинского и М. Г. Левина (1955).

Население Европейской части СССР в целом по своему антропологическому составу очень сходно с населением Северной и Центральной Европы.

На северо-западе Европейской части СССР хорошо представлена беломорско-балтийская раса, как среди народов, относящихся к индоевропейским (русские, белорусы, литовцы, латыши), так и к финским (эстонцы, карелы, велсы, коми-зыряне) языковым группам. Латыши и эстонцы характеризуются также чертами скандинавского варианта атлантико-балтийской расы, что выражается высоким ростом при очень светлой пигментации.

В центральных областях Европейской части СССР, охватывающих ряд районов РСФСР, вплоть до Поволжья на востоке (русские, мордва, татары), распространена среднеевропейская раса, к которой относится и население северных, отчасти и западных, областей Украинской ССР.

У населения юго-запада Европейской части СССР (украинцы и молдаване) отмечается примесь более темно пигментированных южноевропейских рас.

Примесь южноевропейских элементов отмечена и у населения Среднего Поволжья (русские, мордва-мокша, татары, мишари), что отражает древние связи его с населением более южных областей.

В результате древнего проникновения на запад элементов уральской расы, обнаруживается слабая монголоидная примесь в населении Восточной Европы вплоть до Северо-Восточной Германии.

Антропологические типы населения Кавказа, очень сложного по своему этническому составу, относятся к разным вариантам

южных европейских рас: брахикранной балкано-кавказской и долихокранной — индо-средиземноморской. К первой относятся, например, грузины, армяне и др.; ко второй — азербайджанцы. Брахикrania у населения Кавказа — явление сравнительно недавнее. В эпоху бронзы и начала железа население Грузии и Армении характеризовалось долихокранией и в этом отношении было сходно с одновременным населением Азербайджана, которое в значительной степени сохранилось в малоизмененном виде до сих пор. В степной области и предгорьях Северного Кавказа у некоторых народов (туркменов, ногайцев) отмечается слабая монголоидная примесь, отражающая их происхождение или ранние связи с народами монгольского корня.

На Урале и в степной и южной частях Западной Сибири, простираясь на восток до Енисея, распространена уральская (урало-алтайская) раса. Эта промежуточная по типу (между европеоидной и монголоидной) раса, как и южносибирская, распространена в области древнего обитания европеоидной расы. По-видимому, уральская раса начала складываться раньше, чем южносибирская.

К уральской расе относятся манси, ханты, селькупы, западные ненцы, сибирские татары, а также шорцы и северные алтайцы.

Теленгеты же Алтая, как и качинцы Хакассии, характеризуются южносибирским антропологическим типом.

Промежуточными расовыми типами характеризуются и башкиры.

Коренное население северной части Западной Сибири, как и всей остальной Сибири, относится к разным вариантам североазиатской (континентальной) расы монголоидного ствола.

Центральноазиатский тип распространен у якутов, бурят, южных эвенков, тувинцев и южных алтайцев.

Байкальским типом характеризуются ламуты, юкагиры, северные эвенки, негидальцы и ороки.

Нивхи Нижнего Приамурья характеризуются более развитым третичным волосным покровом и некоторыми другими признаками, говорящими о древней примеси к ним дальневосточной и курильской (айнской) рас. Ульчи, ороки и нанайцы в антропологическом отношении сближаются с нивхами. Антропологический тип нивхов указывает на древние связи населения Дальнего Востока с населением востока и юго-востока Азии.

Несколько обособленным по расовому типу является коренное население Камчатки и в особенности Чукотского полуострова — эскимосы, чукчи, коряки, относящиеся к арктической расе монголоидного ствола.

Русское население Сибири, которое составляет в ней большинство, характеризуется разными типами тех мест, из которых шло переселение. В некоторых местах издавна шло интенсивное

смешение русских с местным населением — в Западной Сибири, в Забайкалье, на Камчатке. Смешанные группы характеризуются промежуточными расовыми чертами.

Приведенная краткая антропологическая характеристика населения СССР дает только общее представление о его типах и их происхождении. Мы не можем здесь заняться локальными типами русских, украинцев и других народов Союза, что рассматривается в специальной литературе.

Население Советского Союза развилось на базе двух больших стволов человечества — европеоидного и монголоидного. Достоверно и участие экваториальной расы в этом процессе, хотя оно незначительно. Об участии экваториальной расы можно судить по следам древних примесей к населению Дальнего Востока, идущих из юго-восточной Азии, к населению Средней Азии — из областей Передней Азии.

Как можно видеть, наш многонациональный Союз Советских Социалистических Республик является и многорасовым.

В качестве конкретного примера исторического развития расовых типов в определенных этнических группах приведем данные о современном и древнем населении Средней Азии.

В Средней Азии имеются три хорошо выраженные этно-географические области: северная (к востоку и северу от Сыр-Дарьи), охватывающая Казахстан и Киргизию; Центральная, или область Среднеазиатского междуречья (между реками Аму-Дарьей и Сыр-Дарьей), охватывающая Таджикистан, Узбекистан и Каракалпакию, и юго-западная, или Закаспийская — между Аму-Дарьей и Каспийским морем.

В северной области среди казахов и киргизов распространен южносибирский антропологический тип, являющийся промежуточным между европеоидной и монголоидной расами. Он развился в I тысячелетии н. э. на базе древней североевропейской расы, которая в эпоху бронзы была распространена на востоке до верховьев Енисея. Ранние кочевники эпохи железа, двигавшиеся на запад из районов Прибайкалья, принесли элементы монголоидной расы, благодаря чему в I тысячелетии н. э. образовалась южносибирская раса.

В Закаспийской области туркмены характеризуются долихокефальным европеоидным типом, представляющим восточную ветвь средиземноморской расы. Эта раса прослеживается здесь с очень давних времен, по крайней мере с неолита. В эпоху бронзы средиземноморский тип был распространен в Средней Азии шире, занимая и область Среднеазиатского междуречья. К концу I тысячелетия н. э. вместе с тюрками-гузами к населению Закаспийской области начала примешиваться в незначительном количестве монголоидная раса.

В области Среднеазиатского междуречья таджики, узбеки и каракалпаки характеризуются брахикефальным европеоидным

типом, который прослеживается здесь по крайней мере с рубежа н. э. Этот антропологический тип развился на базе североевропейской и средиземноморской рас. Постепенно к населению Среднеазиатского междуречья стали примешиваться этнические элементы, характеризующиеся монголоидным расовым типом, что больше выражено у каракалпаков.

Заметное привнесение монголоидных черт в антропологические типы Средней Азии и Казахстана происходило трижды:

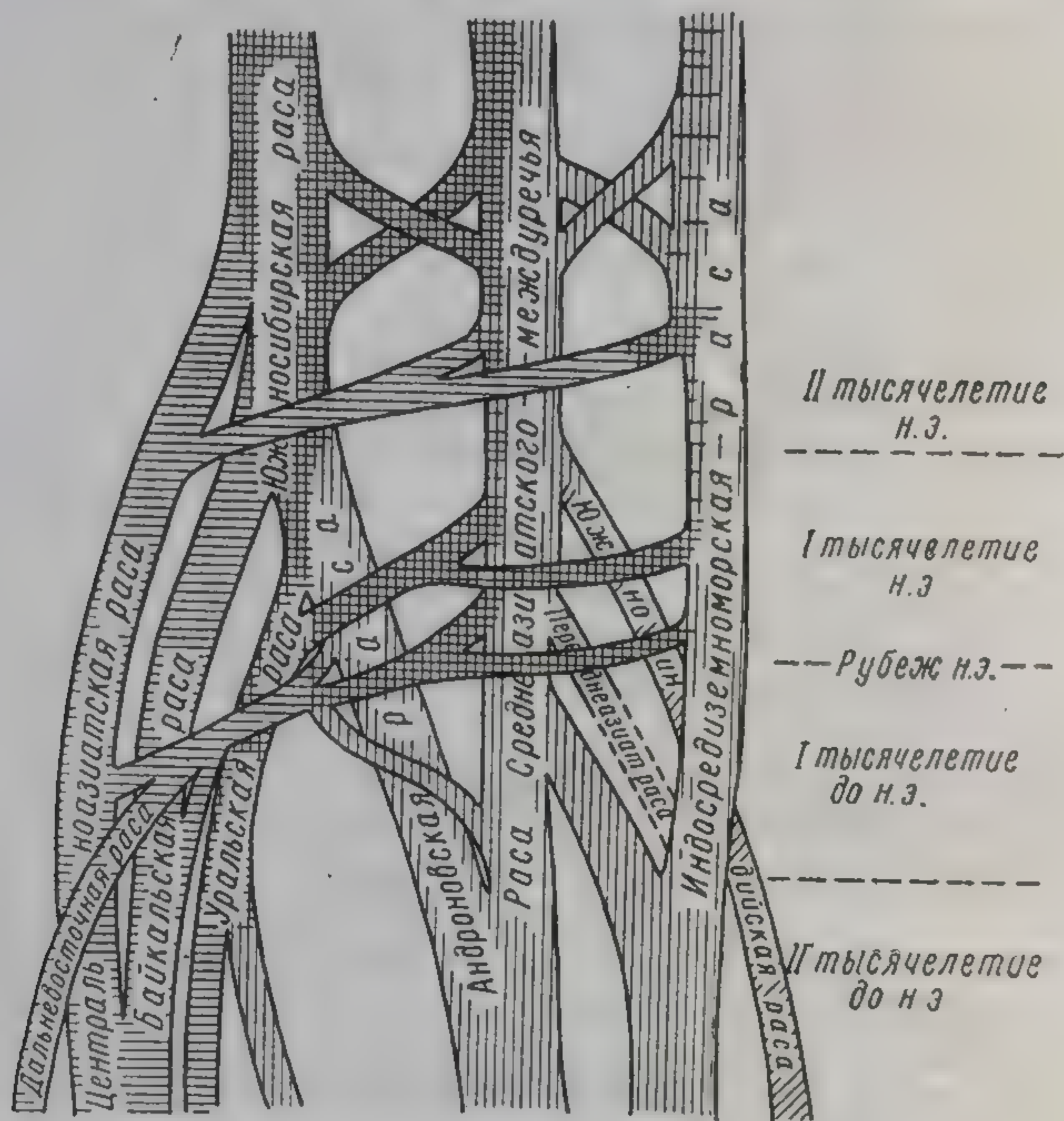


Рис. 32. Схема расогенеза населения Средней Азии.

перед началом н. э.— вследствие инвазии гуннских племен; во второй половине I тысячелетия н. э.— тюркскими племенами с Алтая; в первой половине II тысячелетия н. э.— в результате нашествия монголов.

На рис. 32 представлена составленная нами (1959) схема расогенеза населения Средней Азии.

ГРУППОВЫЕ ФАКТОРЫ КРОВИ

Непосредственное отношение к антропологии имеют иммунобиологические свойства организма человека, выработавшиеся в процессе антропогенеза и развития человечества и стойко пе-

редаваемые потомству по определенным законам наследственности. Иммуно-биологические особенности проявляются в свойствах крови, позволяющих отнести всех людей к той или иной группе.

Групповые свойства крови были открыты на рубеже XIX и XX столетий. Ведущая роль в этом принадлежит К. Ландштейнеру (Landsteiner), который в 1900 г. открыл изоагглютинационные свойства крови и выделил в ней три группы. Несколько позже Янский (Jansky) и, независимо от него, Мосс (Moss) открыли четвертую группу.

В 1910 г. Е. Дюнгерн и Л. Гиршфельд дали обоснования для современной классификации четырех групп крови, которая основывается на теории существования двух первичных агглютинативных свойств крови — агглютиногенов А и В, содержащихся в красных кровяных тельцах. Соответственно этим агглютиногенам в организме, в частности в сыворотке крови, имеются агглютинины, которые при воздействии на эритроциты с несоответствующими им агглютиногенами вызывают склеивание эритроцитов и выпадение их — реакцию агглютинации.

Среди людей можно выделить группы лиц, обладающих агглютиногенами А или В, либо тем и другим — АВ, либо вовсе не обладающих этими агглютиногенами, обозначаемых нулем — 0. Соответствующие агглютинины обозначаются греческими буквами α , β . При наличии в эритроцитах обоих агглютиногенов — соответствующие им агглютинины вовсе отсутствуют. Полное обозначение групп будет 0 $\alpha\beta$, А β , В α , АВ0. Естественно, что не может быть организмов, в которых совмещались бы не соответствующие друг другу антигены и антитела.

В настоящее время для обозначения групп крови приняты первые элементы формулы, т. е. 0, А, В, АВ, что соответствует I, II, III, IV группам по Янскому. Позже выяснилось, что группа А представлена несколькими количественными вариантами, имеющими разное распространение.

Работая во время первой империалистической войны на Салоникском фронте, Л. Гиршфельд и его супруга Х. Гиршфельд обследовали кровь у разных контингентов военнослужащих и впервые обратили внимание на то, что у разных народов отмечается неодинаковое количественное соотношение лиц с разными группами крови. Этот факт, вначале не привлекавший внимания, вскоре вызвал громадное количество исследований во всех уголках мира.

Большое практическое значение, которое имеет изучение групповой принадлежности крови, создало новое направление в науке — антропологическую серологию, изучающую закономерности распространения групп крови в человечестве.

В настоящее время мы располагаем данными о группах

крови у представителей всех рас и большинства народов на земле. Большие, хотя не всеобъемлющие, сводки о группах крови составлены Бойдом (Boyd, 1939), Рейсом и Сенгером (Race, Sanger, 1950), Моурантом (Mourant, 1954).

Существуют популяции, в которых громадное большинство особей относится к группе 0, незначительное число — к А и лишь у единиц представлена группа В. Такие соотношения имеются у некоторых групп индейцев Северной Америки. Для некоторых популяций характерно наличие 0 и А групп при отсутствии или крайне незначительном количестве лиц с группой В. К таким относятся австралийские аборигены, а также большинство народов Европы. В европейской части РСФСР группа 0 представлена количеством 32—35%, А — 36—40%, В — 20—24%, АВ — 7—9%.¹ По мере приближения к Азии и в самой Азии в популяциях значительно увеличивается количество лиц, характеризующихся группой В.

Не обнаружено совпадения в распределении групп крови и рас на земле. В разных расах могут быть одинаковые соотношения групп крови. В то же время в разных этнических группах одной популяции, развивавшихся в некоторой изоляции друг от друга, могут сконцентрироваться разные иммуно-биологические факторы, дающие резкое преобладание одних или других групп крови (Я. Я. Рогинский, 1947). В этом мы могли убедиться лично, изучая группы крови у горных таджиков, живущих в узких долинах между многочисленными хребтами Западного Тянь-Шаня (1934, 1937). Аналогичные данные были отмечены и в Грузии (Е. Л. Семенская, 1930). Иные отношения мы отметили (1937) среди туркмен, обитающих на обширной равнинной территории, несмотря на то, что до революции они были кочевниками и у них сохранялись родо-племенные отношения, а феодальная верхушка поддерживала междуродовую вражду. Соотношение групп крови у отдельных племен туркмен и в отдельных районах Туркменской ССР оказалось очень сходным, что является следствием большого контакта между отдельными родо-племенными группами. В то же время обширность территории Туркменской ССР дает возможность проследить идущее с запада на восток увеличение количества лиц с группой В, т. е. общую закономерность распространения серологических групп. Эти данные, как и материалы многочисленных авторов, показывают, что изучение групп крови, дополняя другие антропологические методы и исследования (но не подменяя их), позволяет точнее проследить историю отдельных территориальных групп единого в расовом отношении населения.

Знание характера и распределения групп крови в населении определенных территорий или у отдельных этнических групп

¹ БСЭ, 13, 1952, стр. 143.

имеет большое значение в практической медицине, когда встает вопрос о массовых переливаниях и заготовках консервированной крови. В связи с этим важна и паспортизация отдельных индивидуумов по группам крови.

Неизменяемость группы крови у отдельного индивидуума и строгая передача групповых факторов по наследству являются основанием к исследованию групп крови для целей судебно-медицинской экспертизы. В некоторых случаях группы крови дают возможность определить (признать или, наоборот, отвергнуть) возможность отцовства.

К. Ландштейнер совместно с П. Левиным открыли в 1927 г. новые факторы крови системы MN, а также Р. Эти факторы, независимые от системы АВ, также неравномерно распределяются в разных этнических группах. Имеются популяции, в которых значительно преобладает фактор М и очень редко встречается N (американские индейцы, эскимосы, бедуины). У других, наоборот, значительно преобладает фактор N и редок М (австралийцы, папуасы). Чаще же всего около половины людей в популяции имеют оба фактора MN, а у другой половины примерно, поровну распределены группы М и N. Такое распределение факторов М и N считается «нормальным», так как оно отмечается в большинстве популяций.

Изучение фактора Р показало, что в Нью-Йорке, в ряде городов Европы и в Австралии он отсутствует в 17—27%; следовательно, этот фактор имеется у трех четвертей всех обследованных лиц, независимо от присутствия других факторов. У населения Москвы фактор Р отмечен у 75% обследованных (М. А. Умнова, 1959).

Большое значение имеет описанный К. Ландштейнером и А. Винером (1940) резус-фактор (Rh), названный так потому, что он был получен у кроликов после инъекции им крови обезьян-резусов. Оказалось, что сыворотка кроликов с антителами резус-фактора вызывает агглютинацию у 85% людей, которые, следовательно, обладают этим фактором, т. е. Rh-положительны.

Изучение населения Москвы (М. А. Умнова и Р. М. Уринсон, 1960) показало тот же процент (84%) Rh-положительных лиц. Этот фактор, как и другие, независим от других факторов. Резус-фактор имеет несколько количественно различающихся разновидностей. Особое значение этот фактор приобретает при беременности Rh-отрицательной матери от Rh-положительного отца. Так как в большинстве случаев при этом плод оказывается Rh-положительным, то при особой чувствительности организма матери к резус-фактору он вызывает у нее образование соответствующих антител, которые могут привести к тяжелой гемолитической желтухе новорожденных или к прерыванию беременности — самопроизвольному аборту. К счастью, далеко не каж-

дый Rh-отрицательный субъект способен вырабатывать антитела на Rh-положительный фактор (Т. Г. Соловьева, 1957). Учет Rh-фактора очень важен в соответствующих случаях и при переливании крови.

С группой М и N связан открытый в 1947 г. антиген S, еще недостаточно изученный.

Кроме этих систем агглютиногенов, в последние годы открыты еще целый ряд иммуно-биологических факторов крови, которые обнаружены значительно реже и изучены меньше.

Большой интерес для антропологии представляет открытый в 1954 г. фактор, названный фактором Диего, который пока обнаружен только в популяциях монголоидного расового типа (у индейцев Северной и Южной Америки, у китайцев и японцев) в количестве от нескольких до пятидесяти процентов обследованных особей. В то же время этот фактор не был обнаружен у представителей европеоидной и негроидной рас, а также у населения Океании (Лайрис — Layrisse, 1958). Может быть, фактор Диего развился на северо-востоке Азии уже после образования больших рас, но до времени заселения Америки из Азии через Берингов пролив. (Отсутствие этого фактора у населения Океании может быть одним из доводов против гипотезы К. Хейердала о заселении Океании из Америки). Если пока сравнительно немногочисленные данные о факторе Диего подтвердятся, он сможет быть дополнительным средством для дифференциального диагноза больших рас.

Мы не останавливаемся здесь на других факторах крови (Ласерен, Келл, Льюис, Даффи, Кидд), изучение которых приобретает все большее значение для понимания взаимозависимости изоагглютинационных свойств организма, создающих редко повторяемую биохимическую индивидуальность субъекта (Р. Уильямс, 1960). Это важно не только для практики переливания крови, но и для судебно-медицинской экспертизы.

Факторы крови являются хорошими тестами при изучении наследственности у человека (Ниль и Шэлл — Neel a. Schull, 1958).

Не следует смешивать неправильный термин «серологические расы», иногда применявшийся для обозначения групповой принадлежностями субъекта, с понятием расы в антропологическом смысле.

Мы пока не располагаем данными для решения вопроса о возникновении в человечестве био-иммунологических особенностей. Нет сомнения, что они образовались как реакция организма на определенные условия среды. Многие факторы белков крови являются ранним достоянием человечества, полученным уже в процессе антропогенеза и распространившимся до образования современных рас. Антигенная структура человеческого организма, несмотря на ее значительную вариабельность, харак-

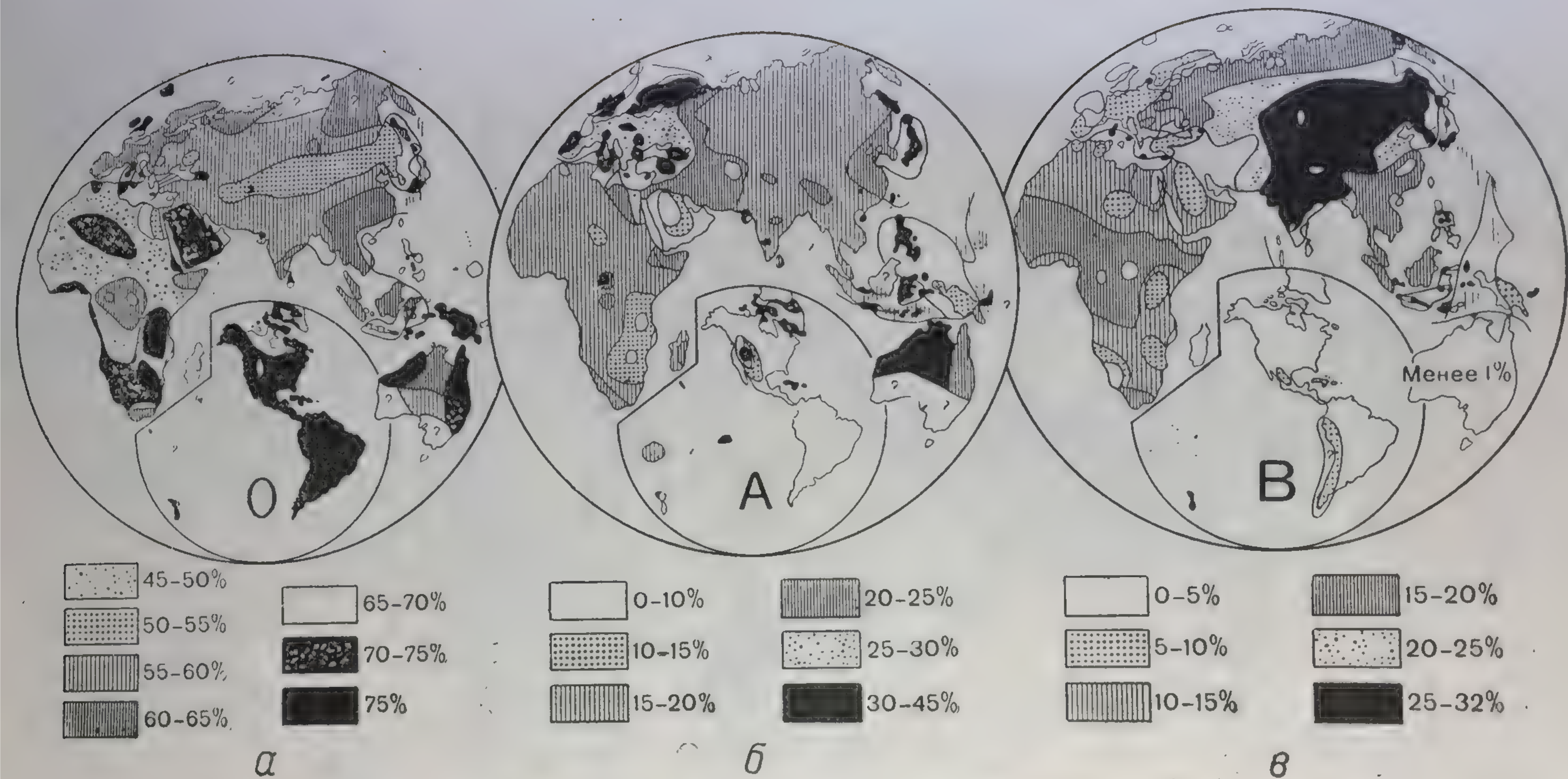


Рис. 33. Распределение факторов крови (по Лундману).
а — О; б — А; в — В.

теризует биохимическую общность людей и свидетельствует о единстве их происхождения (П. Н. Косяков, 1958). Групповые различия крови развивались вне зависимости от расовой принадлежности.

Центром развития и распространения фактора В является Центральная Азия. Фактор А больше распространен на запад-

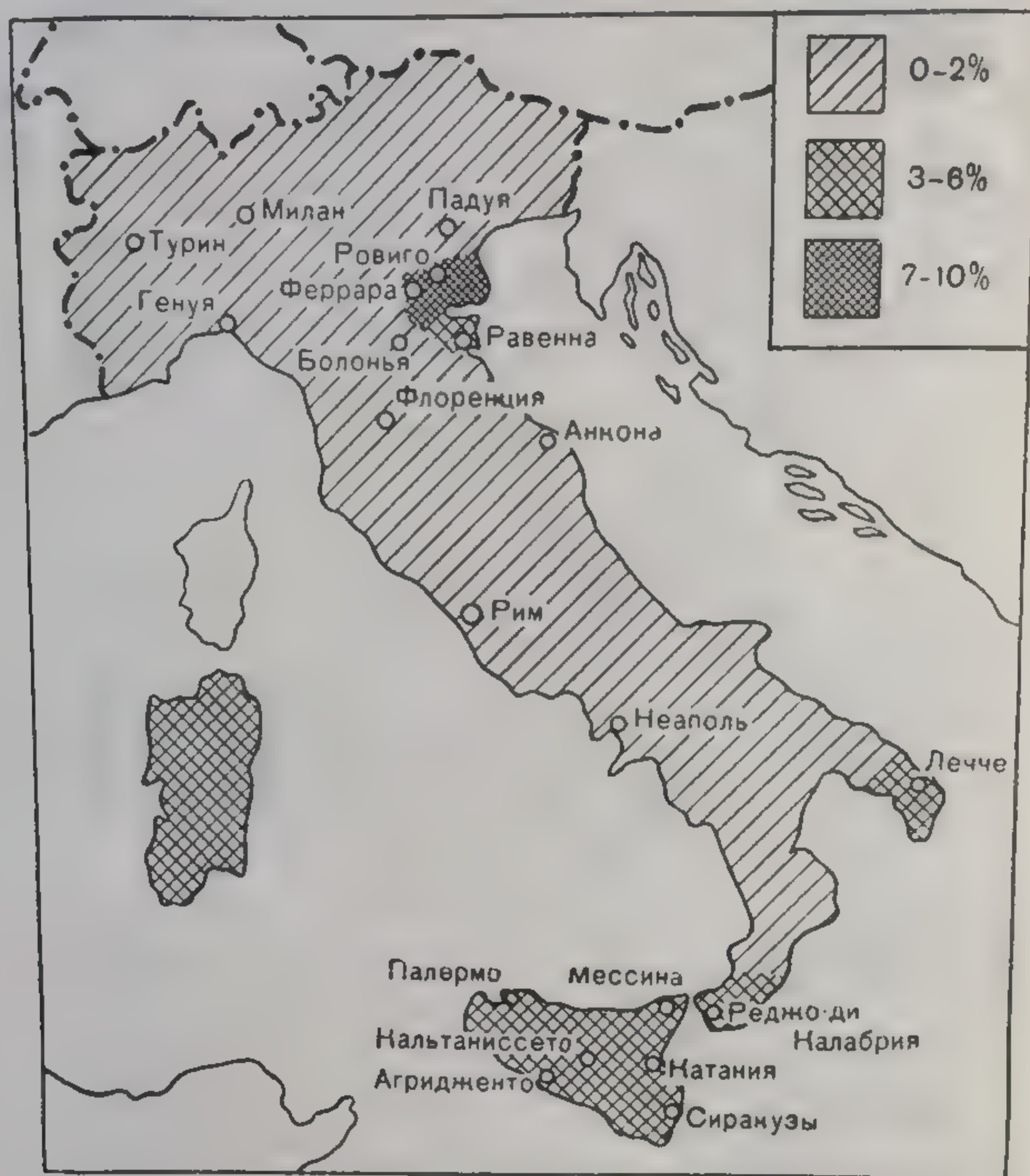


Рис. 34. Частота заболеваемости талассемией в Италии (по Нилу и Шеллу).

ной и восточной периферии зоны распространения фактора В, а именно в Европе и на островах востока и юго-востока Азии (Японских, Филиппинских и др.) (рис. 33). В Европе частота группы 0 увеличивается в направлении с севера на юг, А — с юга на север, В — с запада на восток (М. Я. Шаповалова, 1962). В Европе преобладает A_1 над A_2 , в Африке — наоборот. Группа MS распространена преимущественно в Европе, Азии и на востоке Африки, NS — в Западной Африке, с одной стороны, и в Океании — с другой.

Однако независимые от развития человеческих рас центры концентрации факторов крови не исключают возможности изучения распространения групп крови в отдельных популяциях,

поскольку уже довольно хорошо известны законы передачи некоторых групп крови по наследству.

Иммуно-биологические свойства крови не являются расовыми признаками, как и передающиеся по наследству болезни крови, такие, например, как талассемия, часто встречающаяся на побережье Средиземного моря (в Италии, Греции, Турции,

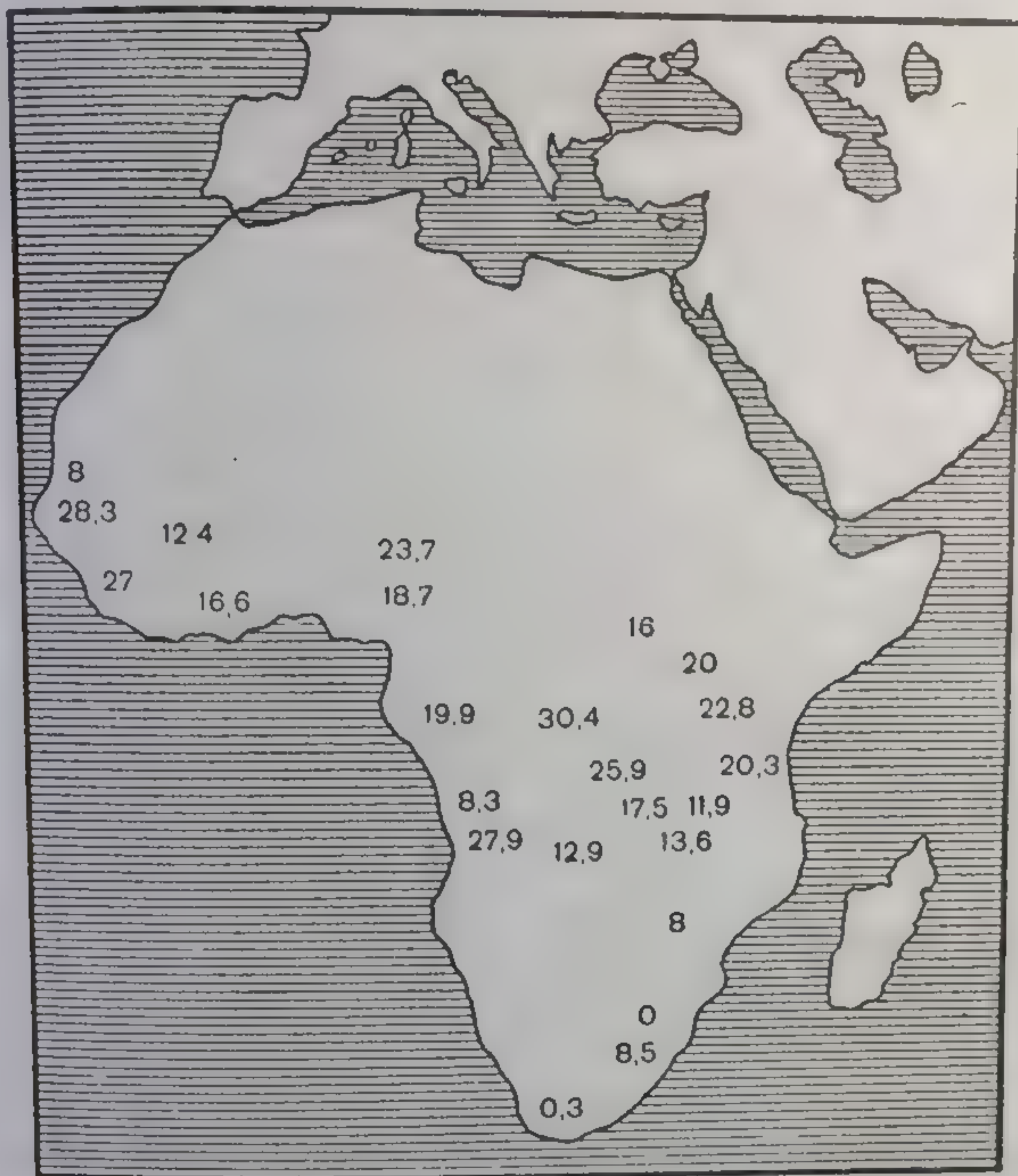


Рис. 35. Частота случаев сиклемии в некоторых районах Африки (по Нилю и Шеллу).

Сирии) (рис. 34), или серповидноклеточная болезнь крови (сиклемия), распространенная в Центральной Африке и в Гвинее, которые отмечаются у разных рас (рис. 35).

Предпринимались многочисленные исследования, пытавшиеся выяснить связь групп крови с полом, конституцией и физическим развитием организма. Обнаружившаяся на материале отдельных авторов подобная связь была неясной и часто противоречащей данным других авторов. Поэтому принимается, что такая связь в целом отсутствует (В. Я. Рубашкин, 1929; и др.).

Все сказанное усиливает интерес к иммуно-биологии и, в частности, к группам крови как со стороны медиков, так и антропологов.

ЛИТЕРАТУРА

- Абдушелишвили М. Г. К палеоантропологии Самтавровского могильника. Тбилиси, 1951.
- Алексеев В. П. Палеоантропология Южной Сибири (Алтае-Саянское нагорье). Автореф. дисс. М., 1955.
- Алексеева Т. И. Антропологический состав населения Волго-Окского бассейна. Тр. Ин-та этнографии АН СССР, 1956, XXXIII, Антропологический сб., 1.
- Богданов А. П. Материалы для антропологии курганного периода в Московской губернии. Изв. Об-ва любителей естествознания, 1867, IV, 1.
- Броникова М. А., Багдасаров В. А. и Барсегянц Л. О. Изосерологические системы, выходящие за пределы систем ABO, MN и Rh. Сов. антропол., 1957, 2.
- Бунак В. В. Раса как историческое понятие. В сб.: Наука о расах и расизм. Тр. Ин-та антропологии Московск. университета, М. — Л., 1938, IV.
- Бунак В. В. Человеческие расы и пути их образования. Сов. этнография, 1956, 1.
- Бунак В. В. Череп человека и стадии его формирования у ископаемых людей и современных рас. Тр. Ин-та этнографии АН СССР, М., 1959, XLIX.
- Бунак В. В., Нестурх М. Ф. и Рогинский Я. Я. Антропология, М., 1941.
- Гинзбург В. В. Изогемоагглютинация у горных таджиков. Антропол. журн., 1934, 1—2.
- Гинзбург В. В. Изогемоагглютинация у туркмен. Антропол. журн., 1937, 2.
- Гинзбург В. В. Изогемоагглютинация у туркмен. Антропол. журн., 1937, 2.
- Гинзбург В. В. Об увеличении размеров тела в периоде возмужалости. Труды ВМА им. С. М. Кирова, 1947, 38.
- Гинзбург В. В. Древние и современные антропологические типы Средней Азии. Тр. Ин-та этнографии АН СССР, М., 1951, XVI.
- Гинзбург В. В. Основные вопросы палеоантропологии Средней Азии в связи с изучением этногенеза ее народов. Краткие сообщ. Ин-та этнографии АН СССР, М., 1959, XXXI.
- Гремяцкий М. А. Ологенизм Монтандона. Антропол. журн., 1931, 1—2.
- Дебец Г. Ф. Палеоантропология СССР. Тр. Ин-та этнографии АН СССР, М. — Л., 1948, IV.
- Дебец Г. Ф. Антропологические исследования в Камчатской области. Тр. Ин-та этнографии АН СССР, М., 1951, XVII.
- Дебец Г. Ф. Расы человека. БСЭ, 1955, 36.
- Дебец Г. Ф. О принципах классификации человеческих рас. Сов. этнография, 1956, 1.
- Дебец Г. Ф. Опыт графического изображения генеалогической классификации человеческих рас. Сов. этнография, 1958, 4.
- Дебец Г. Ф. О некоторых направлениях изменений в строении человека современного вида. Сов. этнография, 2, 1961.
- Дебец Г. Ф., Левин М. Г. и Трофимова Г. А. Антропологический материал как источник изучения вопросов этногенеза. Сов. этнография, 1952, 1.
- Деникер И. Человеческие расы. СПб., 1902.
- Дяченко В. Д. Антропологический состав украинского народа в связи с некоторыми вопросами его этногенеза. Автореф. дисс. М., 1961.
- Касимова Р. Антропологические исследования черепов из Мингечаура (в связи с изучением этногенеза азербайджанского народа). Баку, 1960.
- Косяков П. Н. Антигенно-серологические свойства человеческого организма. Сов. антропол., 1958, 4.
- Левин М. Г. Этническая антропология и проблемы этногенеза народов Дальнего Востока. Тр. Ин-та этнографии АН СССР, М., 1958, XXXVI.
- Нестурх М. Ф. Человеческие расы. М., 1954.

- Ниль Дж и Шэлл У. Наследственность человека. Пер. с англ., М., 1958.
- Ошанин Л. В. Иранские племена Западного Памира. Ташкент, 1937.
- Ошанин Л. В. Антропологический состав населения Средней Азии и этногенез ее народов. I—III. Тр. Среднеазиатского гос. ун-та. Исторические науки, в. 16—18. Ереван, 1957—1959.
- Ошанин Л. В. и Зезенкова В. Я. Вопросы этногенеза народов Средней Азии в свете данных антропологии. Ташкент, 1953.
- Парфенов А. П. Закаливание человека. Л., 1960.
- Рогинский Я. Я. Проблемы происхождения монгольского расового типа. Антропол. журн., 1937, 2.
- Рогинский Я. Я. Закономерности пространственного распределения групп крови у человека. Тр. Ин-та этнографии АН СССР, М., 1947, 1.
- Рогинский Я. Я. Происхождение современного человека и теории «полицентризма». Сов. этнография, 1947, 1.
- Рогинский Я. Я. Теории моноцентризма и полицентризма в проблеме происхождения современного человека и его рас. М., 1951.
- Рогинский Я. Я. Чарльз Дарвин и проблема происхождения человека. В кн.: Ч. Дарвин. Сочинения, т. 5. М., 1953.
- Рогинский Я. Я., Левин М. Г. Основы антропологии. М., 1955.
- Розов Н. С. Материалы по краниологии чулымцев и селькупов. Тр. Ин-та этнографии АН СССР, М., 1956, XXXIII. Антропологический сборник 1.
- Рубашкин В. Я. Кровяные группы. М. — Л., 1929.
- Семенская Е. Л. Группы крови племен Грузии. Бюллетені постійної комісії вивчення кров'яних угруповань, т. 5, кн. 1. Харків, 1927.
- Соловьева Т. Г. Резус-фактор в лаборат. и клинич. практике. Л., 1957.
- Трофимова Т. А. Этногенез татар Поволжья в свете данных антропологии. Тр. Ин-та этнографии АН СССР, 1949, VII.
- Уильямс Р. Биохимическая индивидуальность. Пер. с англ. М., 1960.
- Уминова М. А. Фактор Р крови человека и его распределение среди населения Москвы. Сов. антропол., 1959, 1.
- Уминова М. А. и Уринсон Р. М. О разнovidностях резус-фактора и их распределении среди населения Москвы. Вопр. антропол., 1960, 4.
- Хитъ Г. Л. О возрастной динамике расовых признаков у взрослых. Тр. Ин-та этнографии АН СССР, М., 1960, L. Антропологический сборник II.
- Чебоксаров Н. Н. Антропологический состав современных немцев. Уч. зап. МГУ, 1941, 63.
- Чебоксаров Н. Н. Основные принципы антропологических классификаций. Тр. Ин-та этнографии АН СССР, М., 1951, XVI.
- Шаповалова М. Я. Новые данные по распределению групп крови АВО, MN и Rh среди населения Европы. Вопр. антропол., 1962, 9.
- Яловая-Невинская Т. А. Различия в строении слезных органов и их значение в клинике. Автореф. дисс. Л., 1960.
- Ярхо А. И. О некоторых вопросах расового анализа. Антроп. журн., 1934, 3.
- Boyd W. Blood groups. *Tabulae biol.*, 17, 1939.
- Hirszfeld L., Hirszfeld H. Serological differences between the blood of different races. *Lancet*, II, 1919.
- Hirszfeld L. Probleme der Blutgruppenforschung. Jena, 1960.
- Layrisse M. Anthropological consideration of the Diego antigen. *American Journal of physical anthropology*, 16, 2, 1958.
- Loth E. Anthropologie des parties molles. Varsovie — Paris, 1931.
- Mourant A. E. The distribution of the Human blood groups. Oxford, 1954, 1956.
- Race R., Sanger R. Blood groups in man. Oxford, 1950.

МЕТОДЫ АНТРОПОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Объектом антропологического изучения является человеческое тело. Это объединяет антропологическое и медицинское исследование.

Антропологические исследования производятся преимущественно путем количественных определений различных особенностей строения человеческого тела. Поэтому эта методика получила название антропометрии.

Изучение живых субъектов получило в антропологии название соматологии, изучение костных останков — остеологии, а в частности, черепа — краниологии.

Основными методами антропологической соматологии являются антропометрические, ибо изучаются и сопоставляются отдельные варьирующие особенности человеческого тела, образующие определенный диапазон изменчивости.

Очень многие детали строения человеческого тела и его особенностей могут быть изучены непосредственным их измерением (общие размеры тела и отдельных частей его, вес тела, мышечная сила и т. п.). Другие особенности строения тела изучаются путем сопоставления их с эталонами, или описательной характеристикой путем оценки по градациям, согласно установленным схемам и шкалам (пигментация, развитие волосяного покрова, характерные особенности строения некоторых деталей тела и т. п.). Описательными характеристиками пользуются и в случаях, когда измерительная техника определения данного признака еще не разработана или очень сложна.

Таким образом, антропометрическое исследование включает в себя методы измерительные (соматометрия) и описательные (соматоскопия). Не всегда эти методы резко отграничиваются, например изгибы спины можно определить баллами описательной характеристики, но в некоторых случаях прибегают к непосредственным количественным определениям ее кривизны.

В антропометрии необходимо строго придерживаться выработанных инструкций для определения того или иного признака

и не отклоняться от принятых методик измерений, описаний и оценок баллами. Техника антропометрического исследования требует определенных знаний и инструментария. Незнакомство с методикой приводит к тому, что многочисленные антропометрические исследования, которые проводятся, например, школьными врачами, не могут быть использованы для научных и практических целей. Представление, будто антропометрией можно заниматься без подготовки, приводит к тому, что часто она поручается в родильных домах, детских учреждениях, воинских частях и т. п. неквалифицированным лицам, чем наносится ущерб всей проводимой работе.

Необходимость практической подготовки обусловлена тем, что многие точки приложения измерительных инструментов на теле не всегда хорошо прощупываются. Часто недостаточно ясно, к какому баллу можно отнести описательные признаки, неправильно положение исследуемого и т. п.

Время от времени на съездах антропологов пересматривались и разрабатывались приемы антропометрического исследования, составлялись инструкции, которым надо строго следовать, чтобы материал исследования мог быть сопоставим с данными других авторов.

Первые инструкции для производства краниометрических исследований были выработаны в 1863 г. по предложению акад. Петербургской Академии наук К. М. Бэра на специально для этого созванном съезде в Геттингене.

Подробные инструкции для производства антропометрических измерений разработал французский ученый П. Брока, создавший в основные инструменты для антропометрии. На Монакском съезде в 1906 г., затем в Женеве в 1912 г., антропометрическая методика вновь была унифицирована.

Существенное значение для развития антропометрии имел изданный в 1914 г. швейцарским ученым Р. Мартином учебник антропологии, в котором дана детальная сводка-инструкция антропометрического исследования, принятая в основных своих положениях во всем мире.

В 20-х годах в Советском Союзе под председательством В. В. Бунака работала специальная комиссия по унификации антропологических исследований. Результаты работы этой комиссии и выработанные ею инструкции были опубликованы в печати. Третье издание инструкции, переработанное и дополненное (1931), не потеряло своего значения до сих пор. В 1941 г., одновременно с выходом в свет учебника антропологии (составленного В. В. Бунаком, М. Ф. Нестурхом и Я. Я. Рогинским), вышел отдельным томом написанный В. В. Бунаком курс антропометрии. Элементы антропологического исследования изложены также в учебнике антропологии Я. Я. Рогинского и М. Г. Левина (1955).

Крупнейшей сводкой по антропометрии до сих пор остается учебник Р. Мартина, вышедший вторым изданием в 1928 г. и вновь переизданный сейчас К. Заллером, с многими дополнениями, содержащими справочный материал для медиков.

Время от времени выпускаются краткие инструкции по производству антропометрических измерений, применительно к специальным целям изучения детей и подростков, спортсменов и т. п. В качестве примера таких изданий можно привести книжки А. З. Алимова (1955), А. Б. Ставицкой и Д. И. Арош (1959), Г. П. Исаева (1961). Будучи очень полезными, эти издания, конечно, не могут заменить хорошего систематического руководства по антропометрии с разбором и обоснованием антропометрических точек и приемов исследования.

Объектом антропометрического изучения являются как отдельные особи, так и целые коллективы. Изучаемые коллективы могут быть самыми разнообразными. Это могут быть дети различных возрастных категорий. Могут быть изучаемы и сравниваемы различные профессиональные, а в ряде исследований — и социальные группы. Этническая антропология, связанная с изучением расогенеза и этногенеза, требует массовых исследований населения на той или иной определенной территории или относящихся к определенному народу.

В зависимости от задач каждого конкретного исследования, составляется его программа, включающая определенное количество признаков.

В оптимальное количество признаков, определяющих физическое развитие, по В. В. Бунаку (1931), входят: длина тела (рост), рост сидя, вес, окружность груди, развитие мускулатуры, развитие жирового слоя. Для массовой же характеристики иногда достаточно учитывать минимальное количество признаков — рост, вес и грудной периметр.

Антропометрическое исследование профессиональных групп, как и спортсменов, имеет своей целью, с одной стороны, выявить физическое развитие, пропорции тела и т. п. лиц, наиболее преуспевающих в отдельных видах спорта или производства, с другой — следить за состоянием организма под влиянием различных нагрузок (как спортивных, так и профессиональных), иногда чрезмерно односторонних. При этих исследованиях программа несколько расширяется, ибо, кроме общего физического развития, изучаются пропорции тела, его конституция, функциональные свойства.

При определении конституции, которая, как говорилось выше, является выражением реактивных свойств организма, наиболее важными признаками являются форма груди, форма живота, форма спины (осанка), развитие жирового покрова, развитие мускулатуры, состояние кожи. В этих признаках прежде всего и проявляются особенности метаболизма

организма, что и составляет суть его функциональной конституции.

При клиническом обследовании важно получить всестороннее представление о физическом состоянии субъекта: о его конституции, физическом развитии, соответствии возрасту; нельзя при этом игнорировать и расовую принадлежность исследуемого. С последней связаны некоторые пропорции тела, особенности оттенка кожи, вариации строения и пропорций лица, развитие третичного волосяного покрова. Все это дает возможность правильно учесть отклонения от нормального развития, что может быть вследствие отставания его при неблагоприятных внешних условиях (недоедание и т. п.) или нарушения эндокринного аппарата, или прямого влияния заболевания. Учет физического состояния организма помогает определить этиологию заболевания и поставить прогноз его, в зависимости от чего должны быть намечены и проведены лечебные мероприятия. Повторная антропометрия дает возможность следить за некоторыми изменениями в состоянии организма на протяжении длительной болезни его.

Особенно важное значение приобретает антропометрия в практике детского врача, помогая следить за физическим развитием как отдельного ребенка и подростка, так и целых коллективов, и своевременно отмечать начинающиеся отклонения от нормального хода развития организма или ухудшение санитарной конституции его. Особенно важно это при коллективном воспитании в детских домах, интернатах и т. п.

Для характеристики динамики физического развития детей и подростков большое значение приобретают признаки, характеризующие общую величину их тела: рост, грудной периметр и вес. Для изучения динамики развития учитываются также основные пропорции тела, некоторые функциональные признаки и признаки, определяющие половое развитие.

При исследовании возрастной динамики развития организма большое значение приобретает рентгеновский метод, позволяющий по некоторым признакам развития скелета определять степень развития организма и соответствие его возрасту субъекта (Д. Г. Рохлин и др.).

Для изучения динамики развития существуют два приема. Можно один и тот же коллектив изучать путем повторной антропометрии в течение ряда лет. Можно одномоментно изучить однородные, но разновозрастные коллективы. Первый прием получил название индивидуализирующего, второй — генерализирующего. Практика показала, что оба метода дают аналогичные результаты, следовательно, они одинаково приемлемы.

О физическом развитии детей и подростков написано очень много. Большой, хотя и не полный список отечественной литера-

туры, охватывающий свыше двух тысяч работ, издал в 1957 г. П. О. Исаев.

Работы в этом направлении требуют хорошей координации и лучшей антропометрической подготовки кадров. Только в этом случае контроль над физическим развитием детей и подростков будет достаточно эффективен, а материалы пригодны для оценки и сравнения. Невладение антропометрией вызывает иногда неправильное мнение вообще о неэффективности этого метода для оценки развития детей.

Совершенно иные цели преследует антропометрия в расоведении и этнической антропологии при изучении расовых типов населения. При этом основное внимание уделяется изучению расовых признаков (пигментация кожи, волос, радужки, форма волос головы, степень развития третичного волосяного покрова, строение мягких частей лица, а также рост и некоторые размеры и пропорции головы и тела). Эти признаки, в большинстве не связанные с конституцией и физическим развитием тела, применяются в расовой диагностике с большей или меньшей детализацией.

Конечно, в ряде случаев обследование является комплексным, когда одновременно изучаются и расовый тип, и физическое развитие, и конституция. Однако такие одновременные обследования, результаты которых носят монографический характер, очень громоздки и проводятся редко. Обычно расоведческие исследования проводятся отдельно от изучения физического развития.

Антропометрия имеет еще один аспект, приобретающий все большее значение, а именно — исследования, связанные с рациональным покроем одежды и обуви, рациональным изготовлением предметов снаряжения и устройством рабочего оборудования и места, а также мебели. Особое значение это приобретает со все большим укрупнением производства и массовым изготовлением одежды, снаряжения и предметов обихода. Программы обследования для таких специальных целей составляются, исходя из непосредственных задач. При этом учитываются также размеры и особенности, не имеющие прямого отношения ни к расовому типу, ни к физическому развитию, хотя и то и другое при таком обследовании обязательно должно быть принято во внимание.

Все изложенное показывает, что антропометрия, как метод исследования, далеко выходит из рамок антропологии, в значительной степени является методом профилактической и клинической медицины.

Антропометрические исследования проводятся не только на живых людях, но и на костных останках их. В антропологии разработана система изучения черепа — краниометрия и остальных костей скелета — остеометрия. Некоторые особенности

строения черепа и других костей изучаются путем их непосредственного измерения, другие особенности изучаются без измерений, и степень их выраженности обозначается баллами. Исследование костей дает возможность изучить размеры и пропорции тела, выраженность мест прикрепления мышц, по которым можно судить о развитии мышечной системы, и другие особенности костей, по которым можно судить о строении тела. Изучение костей дает возможность получить некоторое представление о физическом развитии людей, живших в разное время, задолго до нас.

Антропологи пользуются и некоторыми биологическими, физиологическими и биохимическими методами исследования, включаемыми в разные программы (например, динамометрия, спирометрия, функциональная проба сердца, определение цветного зрения, групп крови и др.), в зависимости от поставленных задач.

Изучение антропогенеза связано с сравнительноанатомическим и сравнительнофизиологическим исследованием, а также с изучением психической деятельности обезьян.

Важнейшим методом расового анализа является географический, так как раса связана с ареалом ее обитания. При этом изучается концентрация признаков и их комплексов на территории. Если же на одном ареале хорошо выражены разные расовые типы, то используются и другие методы для их выделения.

Наличие хорошо выраженных антропологических типов обнаруживается простым наблюдением. Смешанность антропологической группы может быть выявлена двух- или многовершинностью кривой распределения нескольких признаков. Недавнее сосуществование расовых типов может найти свое выражение во внутригрупповой корреляции расовых, т. е. исторически возникших признаков. Эта корреляция может быть противоположна физиологической. Например, в однородной группе размеры продольного и поперечного диаметров головы связаны положительно, т. е. с увеличением одного увеличивается и другой размер. В расово неоднородной группе связь может быть отрицательная. Обращается внимание на наличие в группе «морфологически противоположных вариантов» (А. И. Ярхо). Если изучаемая группа уже издавна в значительной мере расово смешана, то для ее анализа привлекаются соседние этнические группы.

Большое значение для расового анализа популяции приобретает изучение древнего населения на данной и других территориях, что осуществляется уже на краниологических материалах, для чего нужно иметь хорошие краниологические серии современного населения.

Этим не исчерпываются все возможные пути качественного анализа популяции, в котором статистический метод играет значительную, но не единственную роль. В частности, немалое значение для выделения рас имеют исторические и лингвистические обоснования, которые подкрепляют полученные другими путями выводы.

К антропометрическим методам исследования относятся также фотографирование, снятие контуров и форм, проводимое разными способами, и т. д.

Фотографирование проводится и как документальная иллюстрация и как методика получения материалов, которые затем могут изучаться в лабораторных условиях (В. В. Бунак, 1941, 1954, 1959; О. М. Павловский, 1962).

Фотографирование с антропологическими целями лица или всего тела должно производиться в определенном положении (фас, профиль, $3/4$) и такой камерой, которая минимально искажает естественные формы и соотношения размеров. Должно быть правильно учтено расстояние камеры от исследуемого объекта, высота камеры и т. п. Голова фотографируемого должна быть в принятой горизонтали, для чего иногда на спинке стула, где он сидит, устраивают специальный головодержатель. При фотографировании черепа также необходимо строго следить за его правильной условной установкой. Фотографии, выполненные без соблюдения необходимой точности, не могут служить научной антропологической документацией, а тем более для детального изучения.

В некоторых случаях для целей антропологической документации, а также для возможности дальнейшего изучения, делаются маски, слепки (кисти, стопы) и т. п. На хорошо сделанных масках можно произвести некоторые исследования углов и кривизн, не опасаясь деформации, которая может получиться от придавливания кожи у живого человека.

М. М. Герасимов (1949, 1955) хорошо разработал методику восстановления лица по черепу, помогающую представить лица древних людей, в том числе исторических деятелей, живших за сотни лет до нас. Эта методика, примененная к современным черепам, служит для идентификации личности по обнаруженному черепу и находит практическое применение в судебно-медицинской экспертизе.

Методика антропологического исследования весьма разнообразна. При публикации материалов надо указывать методику и отступления от нее (если были допущены или сознательно применены), а также отметить — каким инструментарием проведено исследование.

Основной антропометрический инструментарий (циркули, ростомеры) принципиально мало отличается от предложенных еще в прошлом столетии. Значительно улучшил положение

Р. Мартин, предложивший антропометр, очень удобный как в стационарных, так и в экспедиционных условиях (см. рис 36). Творческая мысль изобретателей работает над созданием приборов, помогающих более легко, точно и объективно получить нужные данные. Для этой цели разработаны шкалы цветности, объемные шаблоны для сравнения, различного рода курвиметры, приборы для автоматического установления тела или его частей в определенном положении, мультипликаторы для фотографических аппаратов и т. п. В последнее время применяются и более сложные, специализированные инструменты.

Антропометрию, как перкуссию или аускультацию, нельзя изучить только по книге. Перед тем как приступить к измерениям, необходимо получить практические навыки в какой-либо антропометрической лаборатории. Вот почему настоятельно требуется обучение врачей правильной организации антропометрических исследований и введение преподавания элементов антропологии в медицинских институтах.

ТЕХНИКА ИЗМЕРЕНИЙ ТЕЛА (СОМАТОМЕТРИЯ)

Общие положения соматометрической техники сводятся к следующему (В. В. Бунак, 1931).

1. Измерения должны браться только между так называемыми «антропометрическими точками», под которыми разумеются совершенно определенные точки на теле, соответствующие или ясно выраженным и легко прощупываемым образованиям скелета — концам отростков, краям швов, или точно очерченным границам мягких органов — подносовая точка, или наиболее друг от друга отстоящим пунктам определенных линий. Точки должны быть легко находимы.

2. Линейные измерения должны браться в одной вертикальной или одной горизонтальной плоскости. Не следует пользоваться косыми размерами.

3. Все измерения периметров производятся лентами, диаметров (сквозных размеров) — антропометрическими циркулями — толстотным (большим или малым) или скользящим (или



Рис. 36. Измерения тела при помощи антропометра (по Мартину).

штангенциркулем); измерения роста и длины сегментов или высот производятся антропометром, т. е. прибором, определяющим высоту точек над полом; разность высот над полом двух точек дает длину сегмента. Пользование лентой для определения длин сегментов (например, длины туловища, руки) недопустимо. Точно так же непригодны все измерения роста, сделанные не антропометром, например при помощи ленты, укрепленной на стене, и т. д.

4. При всех измерениях субъект должен соблюдать положение так называемой военной выправки. Голова должна быть фиксирована в плоскости принятой горизонтали. Эта условная плоскость, принятая в антропологии для установки головы, проходит через верхний край козелка и нижний край глазницы. (На черепе верхний край козелка соответствует верхнему краю наружного слухового прохода.)

В некоторых случаях, например, у лежащих больных, при необходимости измерить длину сегмента конечности, можно воспользоваться штангенциркулем (оговорив это в записи). Следует помнить, что общая длина тела у лежащего человека на 2—4 см больше, чем у стоящего. Об этом нельзя забывать и при измерениях трупа. Человек, прислоненный к стене, также несколько длиннее, чем при свободном стоянии.

Нам приходилось сталкиваться с тем, что иногда врачи в клинике или в морге измеряли длину тела и его частей (ногу или руку) прикладыванием простой сантиметровой ленты, даже и не подозревая о существовании более точной методики измерения частей тела.

В специальных руководствах по антропометрии и антропологии даются сводки принятых антропометрических точек на теле и костях скелета. Для удобства и краткости обозначения все точки получают названия, исходящие из латинских и греческих корней анатомических терминов, и сокращенное обозначение латинскими буквами.

Приводим наиболее часто используемые в соматометрии точки, придерживаясь кратких определений их, данных М. Г. Левиным в учебнике Я. Я. Рогинского и М. Г. Левина (1955).

Точки на туловище (рис. 37).

Верхнегрудинная — suprasternale (sst) — посредине верхнего края яремной вырезки.

Среднегрудинная — mesosternale (mst) — по срединной линии тела грудной кости на уровне верхнего края IV грудинно-реберного сочленения.

Нижнегрудинная — xiphion (xu) — на границе нижнего конца тела грудной кости и мечевидного отростка.

Сосковая — thelion (th) — в центре соска (может определяться только у детей и мужчин).

Пупковая — omphalion (om) — в центре пупка.

Лобковая — symphision (sy) — на верхнем крае центра лонного сочленения.

Подвздошно-остистая передняя — *iliospinale anterius (is)* — наиболее выступающая вперед точка верхнепередней ости подвздошной кости.

Подвздошно-гребешковая — *iliocristale (ic)* — наиболее выступающая кнаружи точка на гребне подвздошной кости.

Шейная — *cervicale (c)* — на вершине остистого отростка VII шейного позвонка.

Поясничная — *lumbale (lu)* — на вершине остистого отростка V поясничного позвонка.

Точки на верхней конечности (см. рис. 37)

Плечевая — *akromion (a)* — на наружном крае плечевого отростка лопатки.

Лучевая — *radiale (r)* — у верхнего края головки лучевой кости.

Шиловидная — *stylium (sty)* — на дистальном конце лучевой кости.

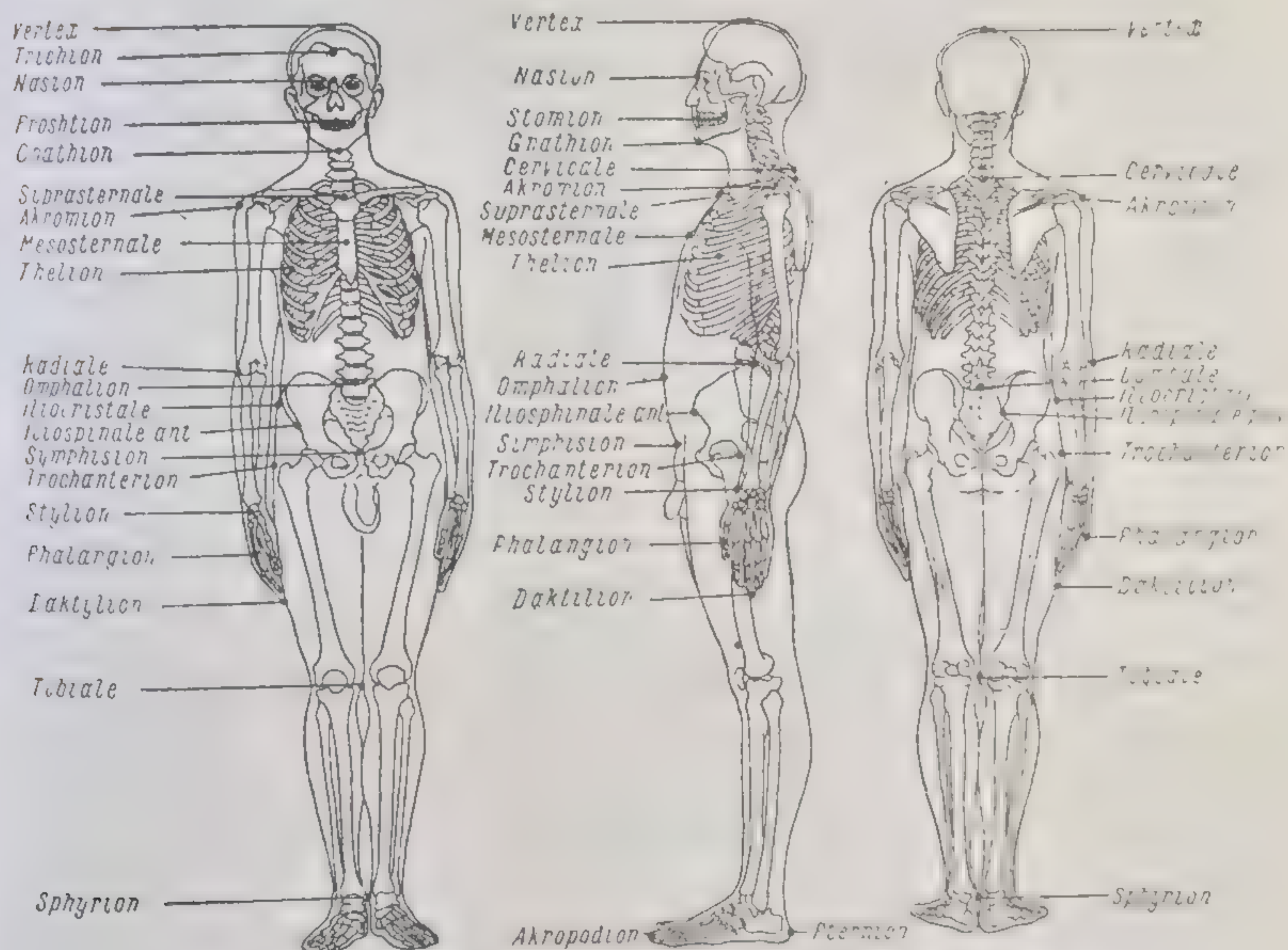


Рис. 37. Измерительные точки на теле (по Мартину).

Фаланговая — *phalangion (ph)* — на тыльной стороне третьего пястно-фалангового сустава.

Пальцевая — *dactilion (da)* — на конце третьего пальца.

Точки на нижней конечности (см. рис. 37)

Вертельная — *trochanterion (tro)* — наиболее выступающая кнаружи и кверху на большом вертеле бедра.

Верхнеберцовая внутренняя — *tibiale (ti)* — на середине верхнего медиального мышелка большой берцовой кости.

Нижнеберцовая — *sphyrion (sph)* — самая нижняя точка внутренней лодыжки.

Лучевая — radiale (r) — у верхнего края головки лучевой кости.
 Шиловидная — stylium (sty) — на дистальном конце лучевой кости.

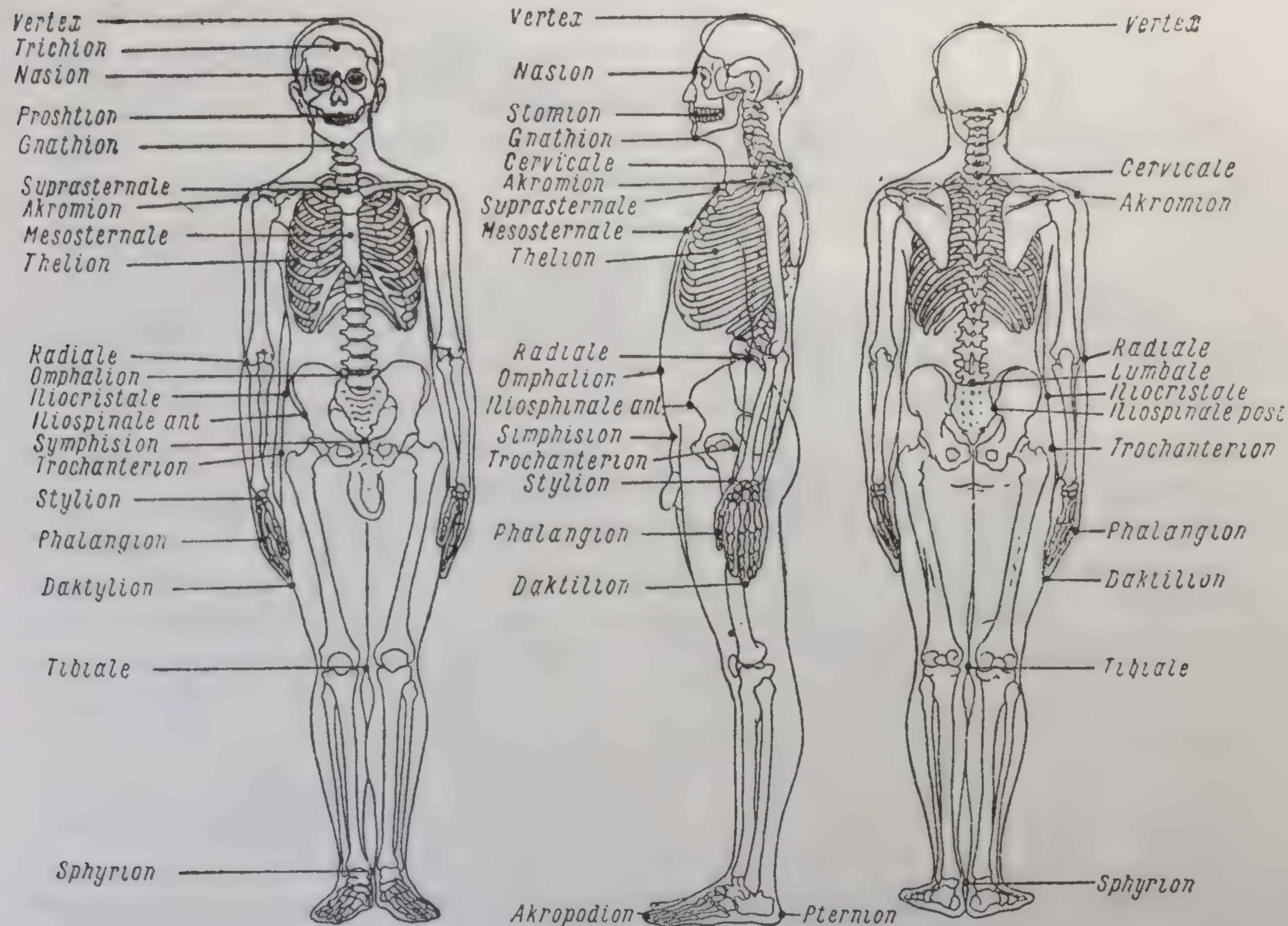


Рис. 37. Измерительные точки на теле (по Мартину).

Плюсневая внутренняя — *metatarsale tibiale* (mt. t.) — наиболее выдающаяся точка внутреннего края стопы (в области головки I плюсневой кости).

Плюсневая наружная — *metatarsale fibulare* (mt. f.) — наиболее выдающаяся на наружном крае стопы (в области головки V плюсневой кости).

Пяточная — *pternion* (pte) — наиболее выдающаяся кзади точка пятки.

Конечная — *akropodion* (ap) — наиболее выступающая вперед точка стопы (на конце первого или второго пальца).

Точки на голове (рис. 38)

Верхушечная — *vertex* (v) — наиболее высокая точка темени при установке головы в принятой плоскости.

Козелковая — *tragion* (t) — на верхнем крае козелка уха.

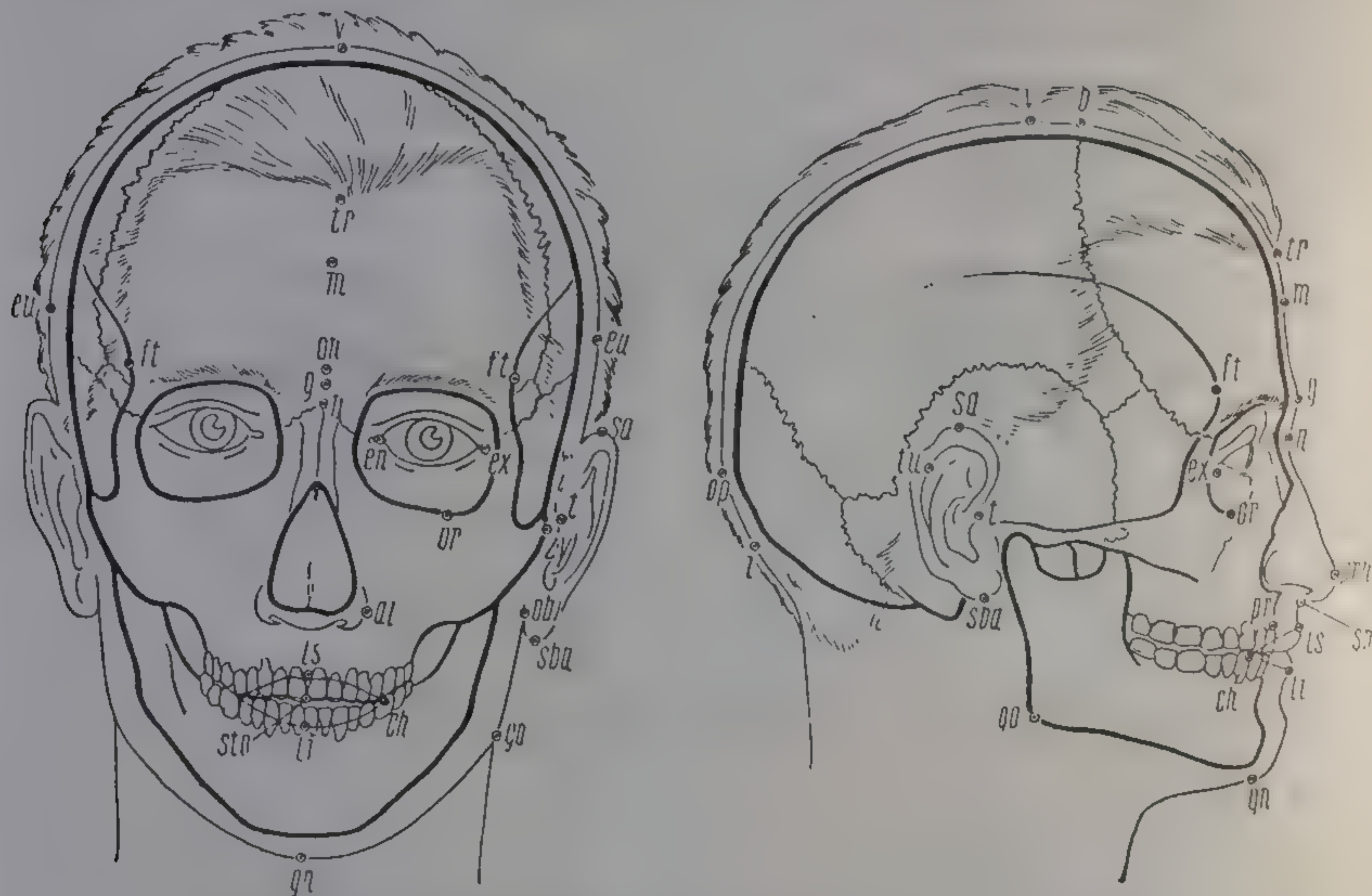


Рис. 38. Измерительные точки на голове (по Мартину).

Глабелла — *glabella* (g) — надпереносье — наиболее выступающая вперед по срединной линии между бровями.

Офрион — *ophrion* (on) — над глабеллой над уровнем верхнего края бровей.

Надглабеллярная — *supraglabellare* (sg) — в месте перехода надбровных дуг в плоскость лобной кости.

Трихион — *trichion* (tr) — верхнелобная точка по срединной линии лба у границы волос головы.

Метопион — *metopion* (m) — по срединной линии лба на уровне наибольшего выступания лобных бугров.

Теменная — *euryon* (eu) — наиболее выступающая в сторону на боковой поверхности головы.

Затылочная — *opisthokranion* (op) — наиболее выступающая назад точка затылка.

Верхненосовая — *nasion* (n) — над корнем носа на уровне носо-лобного шва.

Селлион — *sellion* (se) — наиболее глубокая точка переносья.

повке головы в принятой плоскости. Высокая точка темени при уста-
 Козелковая — tragon (t) — на верхнем крае козелка уха.

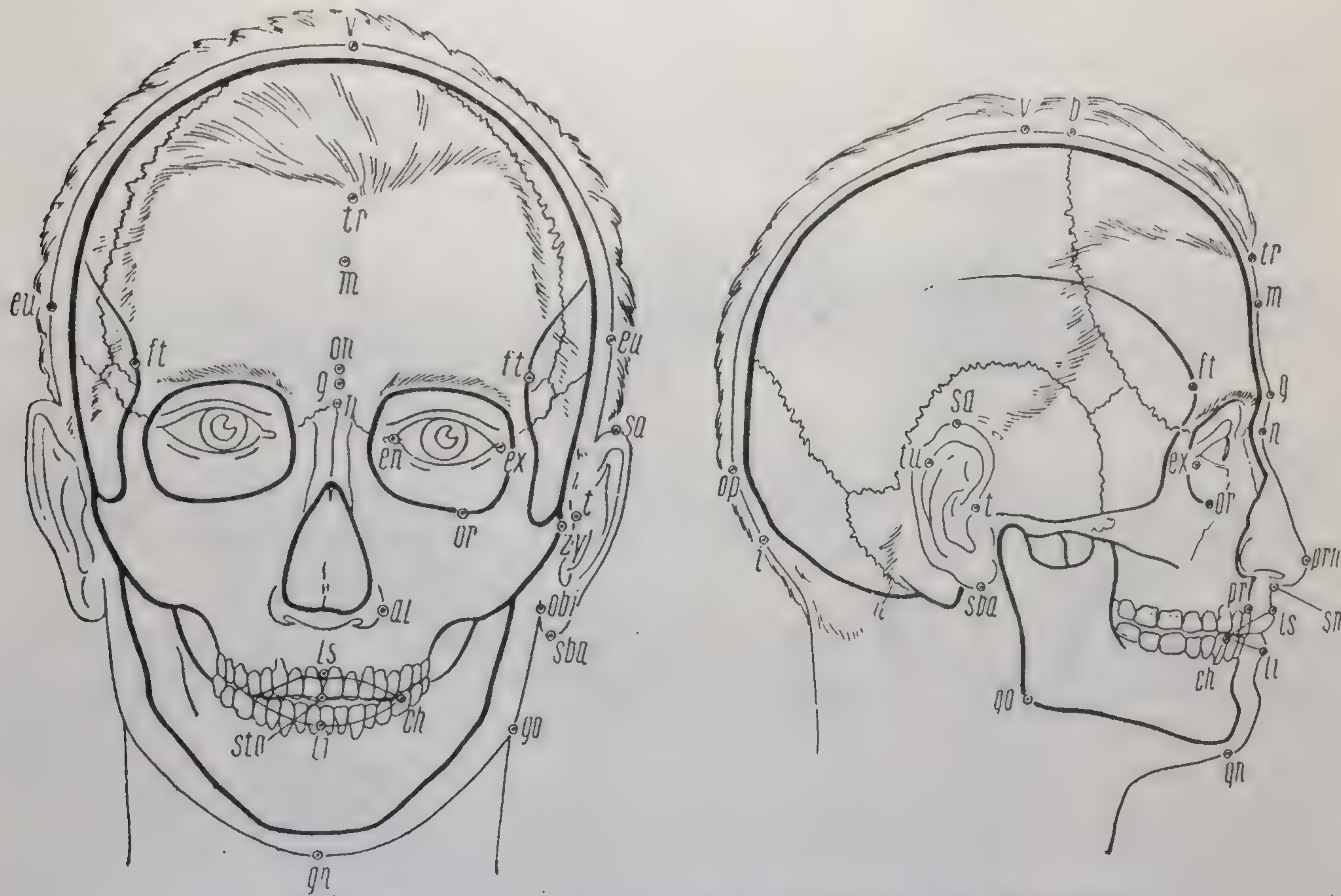


Рис. 38. Измерительные точки на голове (по Мартину).

Глабелла — glabella (g) — надпереносье — наиболее выступающая вперед по срединной линии между бровями.
 Оффрион — ophrion (on) — над глабеллой над уровнем верхнего края

Подносовая — *subnasale* (sn) — на пересечении носовой перегородки с верхней губой.

Губные: верхняя — *labrale superius* (ls) и нижняя — *labrale inferius* (li) — по срединной линии у границы кожной и переходной частей верхней и нижней губы.

Ротовая — *stomion* (sto) — на середине ротовой щели (между резцами при сомкнутом прикусе).

Подбородочная — *gnathion* (gn) — по срединной линии на нижнем крае подбородка.

Скуловая — *zygion* (zy) — наиболее выступающая кнаружи на скуловой дуге.

Нижнечелюстная — *gonion* (go) — наиболее выступающая кнаружи на углу нижней челюсти.

Здесь приведены далеко не все точки, используемые в антропометрии. Особенно много измерительных точек имеется на голове, где иногда бывает необходимо определить детали строения отдельных частей ее: носа, уха, глаз и др.

При необходимости исследователь получит справку о всех точках в специальных руководствах по антропометрии. Наиболее исчерпывающей в этом отношении является сводка Р. Мартина (к сожалению, не переведенная на русский язык), где приведены не только точки, но и многие, применявшиеся разными школами и авторами, их варианты.

Не все точки одинаково легко определяются. Так, трудно определима вертельная точка, так как в этой области велика прослойка жировой ткани. Трудно иногда определить на живом человеке и верхненосовую точку, так как плохо прощупывается лобно-носовой шов. В московской антропологической школе верхненосовую точку берут на уровне нижнего края внутренних отделов бровей, которая обычно несколько выше назиона на черепе.

Проекционные расстояния между отдельными антропометрическими точками определяют длиннотные и широтные размеры тела и его частей. Вот почему нужно быть педантичным при производстве антропометрических измерений и строго следить за тем, чтобы исследуемый не менял положения тела, его осанки и отдельных частей, например, не опускал плечо, не менял бы положения головы и т. п.

Длина тела (его рост) определяется высотой верхушечной точки над полом; длина туловища — разностью высоты верхнегрудинной и лобковой точек; длина корпуса — разностью между длиной тела и нижней конечности. Длина верхней конечности получается вычислением высоты пальцевой точки из плечевой. Длина нижней конечности определяется различно. Очень распространено определение ее длины от верхушки вертела бедренной кости. Определяют ее длину также высотой передневерхней ости подвздошной кости.

Московская комиссия по антропометрии в свое время рекомендовала определять длину нижней конечности высотой

верхнего края лонного симфиза. При этом разность между верхушечной и лобковой точками, т. е. часть тела выше симфиза, определяется как корпус.

Все эти способы определения длины нижней конечности не дают истинных ее размеров, соответствующих скелетным. Наиболее точный способ определения длины нижней конечности был предложен К. З. Яцутой (1923), который нашел, что верхний край головки бедренной кости, определяющий полную длину ноги, расположен на середине вертикального проекционного расстояния между высотой передневерхней ости и верхнего края лобка, т. е. между высотами передней подвздошно-остистой и лобковой точек. Этот рациональный размер нижней конечности не условен, как другие, и потому понятен морфологам.

При измерениях стоящего человека антропометром движок последнего постепенно опускается от одной до другой намеченных программой исследования антропометрических точек. При этом антропометр, по мере надобности, может переставляться спереди, сзади или сбоку от исследуемого, а движок его удлиняют или укорачивают до соприкосновения с нужной точкой тела. Необходимо следить, чтобы антропометр не отклонялся от вертикального положения и чтобы исследуемый не менял позы.

Широтные размеры на туловище определяются большим толстотным циркулем, концы бранш которого устанавливаются на одноименных точках той и другой стороны (плечевых, тазобедренных).

Размеры на голове, кистях и стопах берутся либо малым толстотным (продольный, поперечный, скуловой и др.), либо скользящим циркулем (высотные размеры лица, размеры носа, уха и др.). Эти измерения удобно проводить при сидячем положении исследуемого. Большим скользящим или штангенциркулем иногда измеряют и отдельные сегменты туловища и конечностей.

Строго следовать инструкциям необходимо и при измерении периметров (обхватов) конечностей, туловища. Обхваты груди и другие измеряются на разных уровнях, в зависимости от задач исследования. Грудной периметр чаще всего измеряется на уровне сосков (у мужчин и детей). При этом измерительная лента сзади ложится сразу ниже лопаток. У женщин обхват груди измеряется по верхнему краю грудной железы, причем лента должна лежать в горизонтальной плоскости.

Мы не будем здесь останавливаться на деталях измерений кисти и стопы, что требуется в ряде специальных случаев. Не будем также рассматривать измерений толщины подкожной жировой клетчатки, хотя с этим врачу приходится встречаться. Напомним только, что при измерениях складки иногда пользуются величиной ее толщины, иногда же делят ее пополам, получая абсолютный размер толщины кожи с подкожной клет-

чаткой. При оттягивании складки для измерения нужно учитывать степень эластичности тканей в разных областях. На конечностях поэтому лучше измерять продольные складки, чем поперечные.

В расоведении очень много внимания уделяется измерениям головы, на которой изучается много деталей. Врачу этим почти не приходится заниматься. Однако основные размеры на голове приходится иногда изучать и медику при возрастных исследованиях детей и подростков или в специальных работах, когда приходится учитывать основные размеры мозговой коробки или лица. При этом нужно точно представлять, какое измерение (из нескольких близких) предпочтительнее для данного конкретного случая. Так, окружность головы лентой можно взять выше надбровных дуг, через офрион и надглабеллярные точки, чаще же берется наибольший обхват головы, причем лента ложится на надпереносье и надбровные дуги. При измерениях обхвата головы нужно принимать во внимание и учитывать развитие волос и характер стрижки.

Продольный диаметр головы — наибольшая длина ее — составляет расстояние от глабеллы до наиболее выступающей затылочной точки.

Наибольший поперечный диаметр головы находится движением концов толстотного циркуля, приставленных к боковой поверхности теменной области. Таким же приемом находят и наибольший диаметр лица в области скуловых дуг и ширину углов нижней челюсти.

Высоты лица: физиономическая — от передней границы роста волос головы (у лысых — первоначальная граница волос) до нижнего края подбородка; морфологическая — от назиона (условно — от нижнего края бровей) до того же места подбородка — измеряются уже не толстотным, а скользящим циркулем. Им же измеряют высоту и ширину носа, толщину губ, размеры ушной раковины и т. д.

Точность большинства измерений, принятых в соматологии, страдает из-за того, что измерительная лента и циркули вдавливаются в мягкие ткани. Требуется некоторый опыт, чтобы избежать такого вдавливания (например, при измерении обхватов) или свести его к неизбежному минимуму при измерениях циркулями.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЗНАКОВ (СОМАТОСКОПИЯ)

Описательная характеристика особенностей и деталей строения тела существенно дополняет его характеристику, полученную путем измерений. Однако описательная характеристика может дать представление об особенностях строения тела и без

измерительных данных. В зависимости от конкретных задач исследования в программе могут сочетаться описательные и измерительные определения.

Описательная характеристика предназначена для признаков, не связанных между собой непрерывным рядом изменений (альтернативные признаки). Однако все современное человечество, будучи единым по происхождению, характеризуется постепенной трансгрессивной изменчивостью всех деталей строения тела, и вряд ли можно сейчас говорить о наличии каких-либо альтернативных признаков строения тела. Описательные характеристики принципиально могут быть определены измерительными методами. В отдельных специальных работах так и делают. Например, изгибы спины при разных осанках тела, обычно характеризуемые описательно при помощи баллов, могут быть детально изучены с помощью специальных измерительных инструментов (например, предложенных В. А. Гамбурцевым — 1956; а в последние годы — Волянским — Wolanski, 1957). Степень жировотложения может быть охарактеризована описательно, но может быть определена измерением складок кожи с подкожной клетчаткой. Выступание затылка можно обозначить баллами, можно выразить в числовых величинах, как абсолютных, так и относительных. Но для некоторых деталей строения тела техника измерений еще не разработана или очень сложна и поэтому затруднительна при массовых исследованиях вдали от лабораторных условий.

Пользование описательной характеристикой оправдывается при изучении многих деталей строения тела, когда необходимо отмечать их градации, т. е. условные классы. Устанавливается 3, 5, иногда больше классов, обозначаемых баллами.

Изучаемый объект строения тела разбивается на ряд элементов, каждый из которых, в свою очередь, имеет градации. Например, для характеристики строения носа мало сказать, что он крупный или, наоборот, небольшой. К размерам его длины и ширины путем описательной характеристики добавляется описание строения его спинки, которая может быть вогнутой, волнистой, прямой и выпуклой, причем выпуклость может быть в верхней, средней и нижней трети носа. Учитывается высота корня носа, выступание и высота его крыльев, направление кончика носа и его основания, форма и направление ноздрей. Выступание носа может быть измерено непосредственно, может быть охарактеризовано и баллом. В итоге сопоставления всех указанных выше отдельных деталей строения носа, выраженных баллами (отчасти цифрами), мы получаем общее представление о строении носа у отдельного индивидуума и у целой группы исследованных.

То же относится к отдельным признакам строения тела, которые определяются описательно, а затем синтезируются,

давая в комплексе с некоторыми измерительными данными представление о конституции индивидуума. Составляя условные шкалы оценок градации описательных признаков, необходимо помнить об общем масштабе вариаций данного признака и из него исходить, устанавливая отдельные градации. Другими словами говоря, масштаб оценки признака путем балла должен быть межгрупповым, в пределах всего человечества (об этом мы говорили выше). Конечно, этот масштаб должен быть разным в отдельных половозрастных группах. Применение внутригруппового масштаба (в пределах поло-возрастной группы) имеет более ограниченное значение в узко специальных работах. Например, при оценке санитарной конституции отдельных членов единого коллектива (учеников определенного класса), у которых отдельные признаки по общей градации могут относиться к среднему типу, но в пределах среднего тот или иной признак может быть выражен несколько больше или меньше. Как можно видеть, в этом случае один балл общего масштаба, в свою очередь, разбивается на градации.

Главная опасность при оценке балла описательного признака заключается в том, что исследователь, имея дело с определенной группой, может постепенно отклониться от межгруппового масштаба оценки. Этот масштаб может потеряться при длительном перерыве в работе. Еще бóльшая опасность — если оценку баллами начнет делать человек, не прошедший практической подготовки у специалистов.

Трудность определения некоторых описательных признаков и некоторый субъективизм при их градации должны преодолеваться разработкой объективных методов их оценки.

Для облегчения работы рядом авторов предложены шкалы: цветовые (для определения цвета кожи, волос и радужки) или графические (с зарисовками градаций отдельных признаков) и объемные, позволяющие сопоставлять изучаемый признак с моделями. Такие объемные модели для некоторых расовых признаков предложил А. И. Ярхо (1932).

Программа исследования описательных признаков, исходя из задач исследования, должна сочетаться с программой измерительных признаков.

При генеральном исследовании для всесторонней характеристики той или иной этнической группы в программу должны войти описательные признаки, характеризующие как общее телосложение, так и расовые признаки. В связи с этим изучаются признаки телосложения, зубная система, кожа, волосяной покров, строение и пигментация радужной оболочки глаз, детали строения головы и лица. Отмечаются также встречающиеся аномалии разного происхождения.

Мы отнюдь не намерены здесь приводить специальные инструкции по антропометрии. Поэтому дадим лишь некоторые

элементы ее, которые могли бы помочь при пользовании литературой, а также способствовать более легкому усвоению специальных пособий.

Общий тип сложения тела — коренастый, средний, тонкий — определяются по общему впечатлению от всей фигуры субъекта, который должен быть обнажен.

Массивность костяка (тонкий — 1, средний — 2, массивный — 3) определяется оценкой массивности костей, главным образом в области суставов.

Жироотложение (при трехбалльной градации) будет обозначаться так: малое — 1; среднее — 2; большое — 3. Пятибалльная система: 1 — истощенный; 2 — худой; 3 — средний; 4 — упитанный; 5 — тучный. При оценке, естественно, нужно учитывать возраст и пол. Жировая клетчатка, развивающаяся в некоторых областях тела у пожилых людей, учитывается особо, так как она независима от степени общей упитанности. Крайние степени жироотложения необходимо дифференцировать от патологических истощения или тучности.

При оценке мускулатуры профессионально тренированные мышцы учитываются отдельно.

Осанка — бодрая, средняя, вялая — учитывается при естественной позе исследуемого.

Форма спины — прямая, волнистая (обычная), сутулая — определяется рассматриванием ее сбоку и прямо. При сутулой спине обычно расходятся нижние углы лопаток.

Форма грудной клетки: плоская — 1; цилиндрическая — 2; коническая — 3. Цилиндрическая соответствует среднему типу. Эти типы имеют разные варианты и переходные формы, учитываемые в специальных исследованиях.

Форма живота (впалый — 1; прямой — 2; выдающийся — 3) должна определяться, не принимая во внимание жироотложения.

У женщин учитывается развитие и форма грудной железы.

Тип сложения в целом — конституция тела. (Об определении ее было сказано раньше.)

Для многих целей бывает важно отметить строение и состояние зубной системы. Отмечаются нормальные типы прикуса: лябидонтия — когда верхние и нижние резцы стоят вертикально и при естественном смыкании их края соприкасаются между собой; псалидонтия — когда при таком же прикусе верхние резцы несколько наклонены вперед; стегодонтия — когда при смыкании челюстей верхние резцы располагаются впереди нижних.

К аномалийным формам прикуса относятся: хиатодонтия — когда при прикусе верхние и нижние резцы не сходятся; опистодонтия — когда верхние резцы резко выступают вперед.

При изучении зубной системы учитываются число и род прорезавшихся, а также выпавших зубов, правильность располо-

жения зубов и их частота, т. е. степень развития промежутков между зубами; размер зубов: мелкие — 1, средние — 2, крупные — 3. При специальных исследованиях учитываются также степень пораженности зубной системы кариесом и др.

Исследованию кожи и ее деталей уделяется в разных программах немало места. Врача при этом будут интересовать одни ее свойства, антрополога — другие. Определяется эластичность, мягкость кожи, степень ее морщинистости в разных местах: на лице, шее, затылке, тыле кистей.

Весьма важно определение пигментации кожи, что производится на местах, не подвергающихся инсоляции, при помощи цветowych шаблонов. В медицинской практике учитывается бледность и смуглость кожи, а также окраска ее, связанная с патологией (при желтухе, аддисоновой болезни и т. п.). Функциональные и патологические изменения цвета кожи необходимо дифференцировать от естественных оттенков ее (желтоватых, коричневатых и др.), связанных с расовой принадлежностью исследуемых субъектов.

Образование пигмента в коже усиливается под воздействием прямых солнечных лучей. Не все части тела содержат одинаковое количество пигмента в коже. Менее всего пигментированы, даже у очень темнокожих, ладони и подошвы. Разгибательная поверхность конечностей и спина пигментированы сильнее, чем передняя поверхность туловища и сгибательные поверхности конечностей. Значительно пигментирована кожа в области грудных сосков и промежности.

При беременности пигментация может усилиться на некоторых частях тела (на лице, сосках, белой линии живота).

Иногда кожный пигмент развивается на ограниченных участках тела в слоях собственно кожи — дермы. Просвечивая сквозь эпидермис, пигмент придает ей синеватый оттенок. Такие участки кожи нередко временно образуются у грудных детей в области крестца и, так как впервые были описаны у представителей монголоидной расы — японцев, они получили название «монгольских пятен». Они, однако, встречаются у детей и европеоидной расы, следовательно, не специфичны для монголоидной расы. Поэтому указанный термин не закономерен.

Особенности цвета кожи у разных рас настолько четки, что цвет кожи является одним из основных признаков в расовой систематике.

Цвет кожи в пределах человечества варьирует от светлорозового до темнокоричневого.

Р. Мартин предложил для описания цвета кожи схему из 12 оттенков: 1 — серо-черный; 2 — черно-коричневый; 3 — настоящий темнокоричневый; 4 — красный темнокоричневый; 5 — красно-коричневый; 6 — настоящий коричневый; 7 — светлоко-

ричневый; 8 — оливково-желтый; 9 — желтоватый; 10 — желтовато-белый; 11 — розово-белый; 12 — бледно-белый.

При объединении этих оттенков в три градации в среднюю войдут оттенки 6—8-й. При пяти градациях в крайние группы войдут оттенки 1—2-й (очень темные) и 11—12-й (очень светлые) (В. В. Бунак, 1941).

Шкалу Лушана из цветного стекла, содержащую 35 оттенков, схематически разбивают на пять градаций: 0 — очень светлая кожа (1—9-й); 1 — светлая кожа (10—14-й); 2 — кожа средней окраски (15—18-й); 3 — темная кожа (19—23-й); 4 — очень темная кожа (24—35-й).

Шкала Лушана построена чисто эмпирически и имеет ряд теоретических и практических недостатков. Предложены другие шкалы, более рационально построенные с учетом спектра красок и равенства интервалов между ними (Гинце, Фрич, Шульце и др.). В. В. Бунак разработал шкалу, построенную из смальты, как и шкала Лушана, но цвета в ней эквидистантны, т. е. имеют равные интервалы, чего нет в шкале Лушана.

Удобнее всего определять цвет кожи на внутренней поверхности плеча, которая почти не подвергается инсоляции. Определять оттенок кожи, даже пользуясь цветовыми шкалами, лучше всего днем при рассеянном свете.

Для некоторых целей — при изучении наследственности, в криминалистике, в приматологии — на подушечках пальцев рук, а также на ладонях и подошвах детально изучается так называемый папиллярный узор, образованный расположенными здесь правильными рядами и вдающимися в эпидермис сосочками дермы. В сосочках находятся нервные окончания — рецепторы, благодаря которым эти участки кожи обладают большой тактильной чувствительностью. На гребнях (рядами) открываются выводные протоки потовых желез.

У обезьян тактильные области развиты лучше не только на подушечках концевых фаланг, как у человека, но и располагаясь на средних и основных фалангах, а также занимают значительные площади на ладонях и подошвах, где у человека они значительно редуцированы. Пальцевые же подушечки на ногтевых фалангах у человека развиты хорошо и характеризуются сложным папиллярным узором, который, хотя и может быть сведен в несколько типов, но в деталях неповторим. Последнее обстоятельство является практически очень важным для идентификации личности.

Изучение папиллярных, а также флексорных узоров составляет специальную отрасль знаний — дерматоглифику. Изучение же кожного рельефа на пальцах называется дактилоскопией.

На подушечках пальцев различают 3 основных типа папиллярных узоров: дуги, петли, открытые в латеральную или меди-

альную сторону, и круги (рис. 39). Эти фигуры образуют центральный узор, который окаймляется папиллярными линиями, идущими поперек пальца проксимально и дистально от центрального узора и обрамляющих его. В местах схождения трех токов линий (двух токов от рамки и одного — от центрального узора) образуются так называемые дельты, или трирадиусы, количество которых бывает разным.

В зависимости от центрального узора, комбинаций токов в рамке, количества гребней в токах и определяются дактилоскопические типы.

Чаще всего встречаются петли, реже других узоров — дуги. Так как типы папиллярных узоров передаются по наследству,



Рис. 39. Папиллярные узоры пальцев.

а — дуга; б — петля; в — круг.

то они могут концентрироваться в отдельных этнических группах, независимо от их расового типа. Наибольшее количество дельт, приходящихся на одного человека, отмечается у населения Восточной Азии и древних аборигенов Америки; наименьшее количество дельт — у населения севера Европы. По дактилоскопии имеется обширная литература (см., например, М. В. Волоцкой, 1937).

Борозды на ладонях и подошвах, имеющие характерное направление, образуются на местах сгибов ладони и пальцев, хотя основные из них образуются уже у зародыша и в дальнейшем не изменяются. Флексорных борозд больше на неработающей руке (у правшей, следовательно, на левой). Изучение этих линий интересно не только в антропологии, но и для судебной медицины (М. И. Вильямовская, 1956). О папиллярных узорах на ладони см. работу Т. Д. Гладковой (1957).

Волосы закладываются у человека в эмбриональном периоде и изредка в первые два года жизни, после чего новых закладок не образуется. Развитие же волос происходит не одновременно, частью путем смены стержня волоса в первичной закладке, частью — из закладок, в которых зачаток волоса находится в латентном состоянии (П. И. Зенкевич, 1937).

Первичный, или зародышевый, волосяной покров (lanugo), развивающийся до 8-го месяца эмбриональной жизни, исчезает к рождению, заменяясь вторичным волосяным покровом. Иногда первичный волосяной покров резко разрастается

до значительной длины и остается на всю жизнь (гипертрихоз), покрывая все тело или отдельные участки его. Волосы лануго не имеют сердцевинки и очень тонкие.

Вторичный волосяной покров образован волосами, имеющими сердцевину, которые имеют в разных местах тела неодинаковую форму и размеры. Волосы бровей и ресниц характеризуются большой толщиной. Волосы головы имеют разную форму.

Различают три основных типа формы волос: прямые волосы (лисотрихия), волнистые (киматотрихия) и курчавые (улотрихия). Те и другие образуют разные подтипы (рис. 40). Прямые волосы могут быть тугие и мягкие. Волнистые волосы могут быть широковолнистыми или узковолнистыми. Курчавые волосы варьируют от слабокурчавых до спиральных. Изгиб волоса зависит от расположения корня и направления начальной

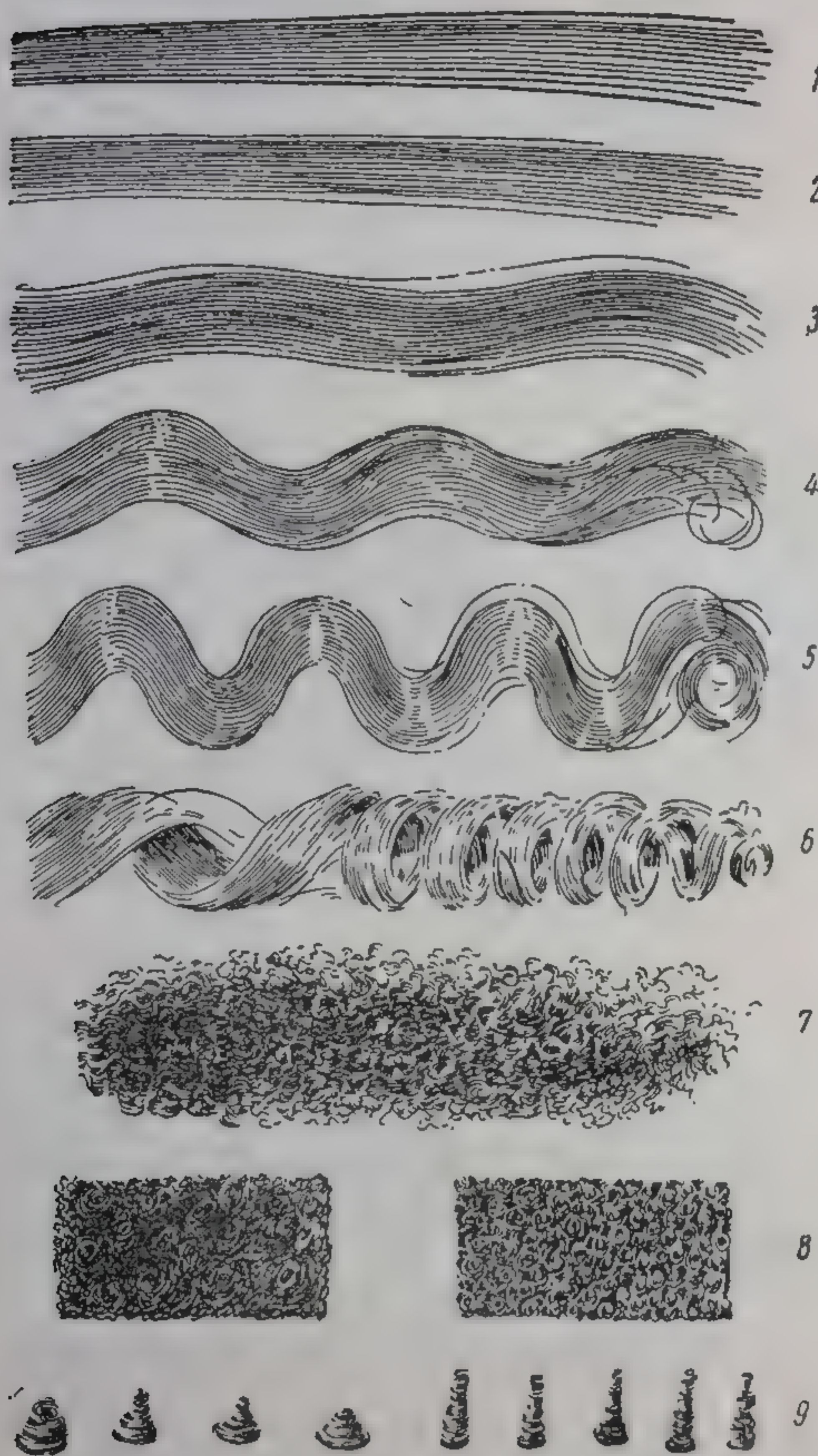


Рис. 40. Форма волос головы.

1—3 — прямые; 4—6 — волнистые; 7—9 — курчавые

части волоса в толще кожи (рис. 41), что связано также и с поперечным сечением волоса. Прямые волосы на поперечном разрезе имеют форму круга, а курчавые — овала. Прямые волосы вырастают до большой длины, спускаясь до земли; спиральные достигают величины в 20—30 см, а узкоспиральные — не больше нескольких сантиметров.

Третичный (терминальный) волосяной покров появляется

к началу полового созревания. К нему относятся у обоих полов волосы в подмышечных впадинах и на лобке, а у мужчин — на лице (борода и усы), туловище и конечностях. С возрастом третичный волосяной покров на лице, туловище и конечностях усиливается, за исключением подмышечных впадин и лобка.

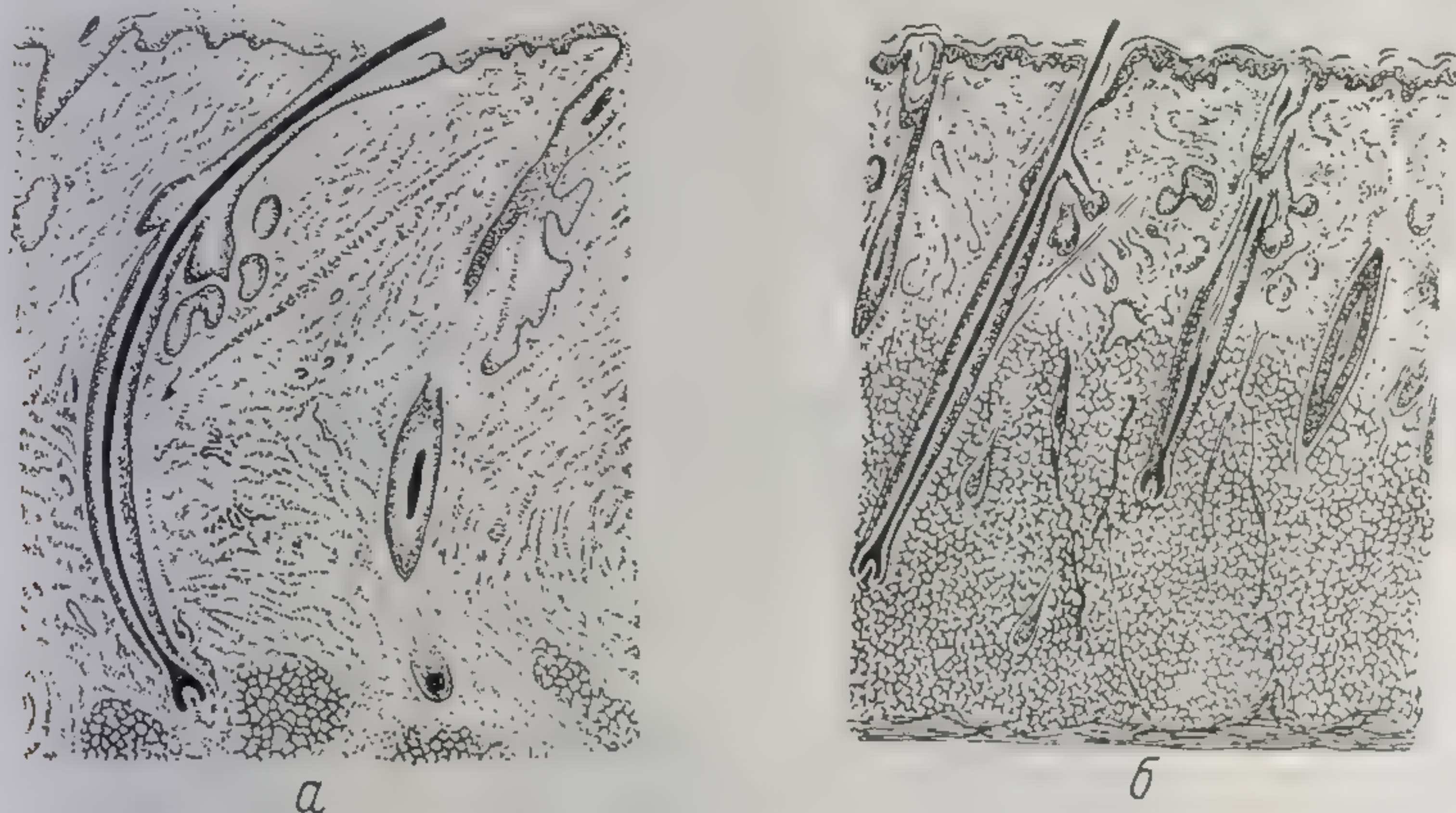


Рис. 41. Разрезы кожи головы с курчавыми (а) и прямыми (б) волосами.

Степень развития волос определяется на каждой части тела отдельно — по трех- или чаще пятибалльной системе оценки. Рост бороды определяется по пятибалльной системе (рис. 42), усов и бровей — по трехбалльной.

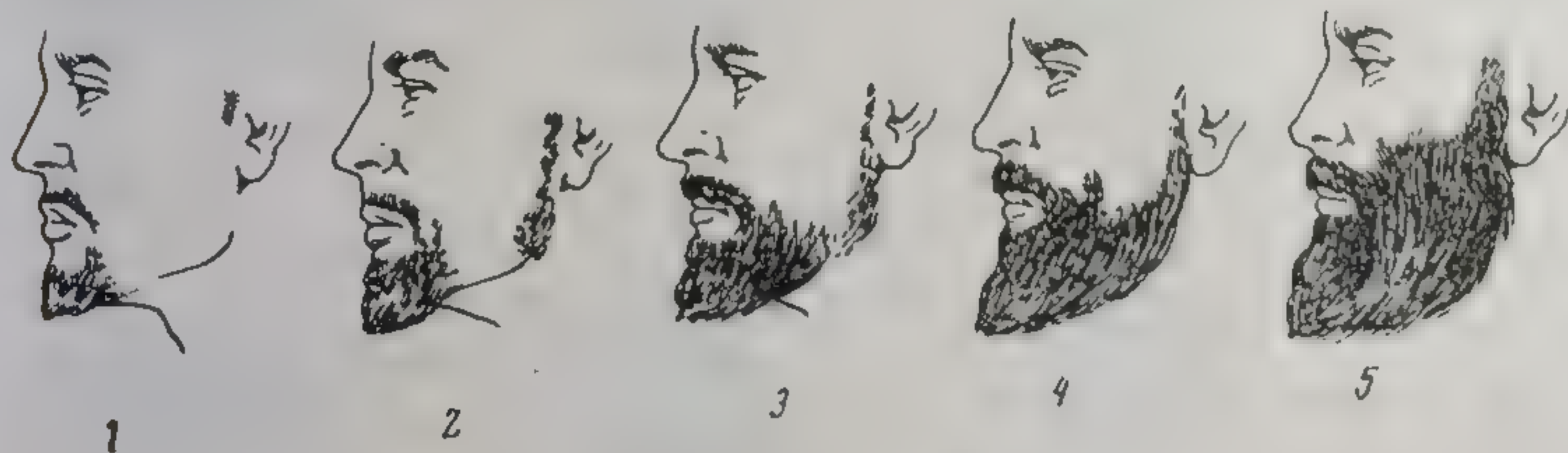


Рис. 42. Степени развития бороды.

Продолжительность жизни волос разная. На голове они живут до нескольких лет, на других местах тела — значительно меньше, и заменяются новыми, что связано с редукцией, а затем регенерацией волосяного сосочка.

Форма волос является хорошим расоводиагностическим признаком, так как для монголоидной (азиатско-американской)

расы характерны прямые тугие волосы, для европеоидной (евразийской) расы — мягкие, прямые или волнистые, а для негроидной (экваториальной) расы — курчавые и спиральные волосы.

Целая гамма переходных форм волос головы очень часто указывает на смешанность этнических групп и на источники их смешения.

Цвет волос зависит от наличия в их корковом слое зернистого и диффузного пигмента — меланина. Диффузный пигмент придает волосу мягкий желтовато-коричневатый или красноватый (рыжий) оттенок. Зернистый пигмент дает интенсивность окраски волос, придавая им серовато-пепельный и черный оттенки.

Определение цвета волос производится при помощи шкал, состоящих из пучков натуральных волос или их искусственных имитаций разного цвета. Наиболее распространенной у нас является шкала Фишера, в которой имеются 27 образцов окраски волос. Все оттенки этой шкалы в Московской антропологической школе разбивают на пять градаций: 0 — белокурые (16—24-й, по Фишеру); 1 — светлорусые (13—15-й, 25-й); 2 — русые (9—12-й, 26-й); 3 — темнорусые (6—8-й); 4 — черные (4—5-й, 27-й).

Баллы этой разбивки не включают рыжие волосы разных оттенков (1—3-й, по Фишеру).

На цветной табл. I (см. вклейку) представлена схема этих градаций, причем все оттенки (исключая рыжих) даны в вариантах с большим (левый) и меньшим (правый) содержанием диффузного пигмента. Конечно, нужно иметь в виду большое количество переходных оттенков, не отраженных в схеме.

Светлые волосы распространены на севере Европы. Большая часть человечества (азиатско-американская и экваториальная расы) характеризуется черным цветом волос.

Предметом антропологического изучения является также строение и пигментация радужной оболочки глаз — радужки. Цвет радужной оболочки и особенности ее строения также передаются по наследству и образуют сочетания, по которым можно судить о смешанности типа. Поэтому пигментация радужной оболочки является одним из расоводиагностических признаков. Учет особенностей радужной оболочки важен и для идентификации личности. Знание расовых особенностей радужной оболочки у разных этнических групп необходимо при изготовлении глазных протезов.

Пигмент радужной оболочки — тот же меланин — может располагаться в разном количестве, в разных слоях ее. Если пигмент располагается почти во всех слоях ее, то радужка имеет темные, коричнево-желтоватые оттенки. Если пигмент имеется только в задних слоях (пигментном и пограничном),



1

2

3

4

5

6

I



1



2



3



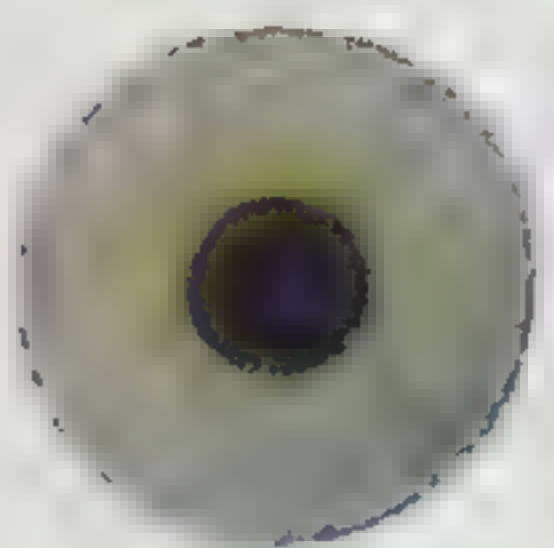
4



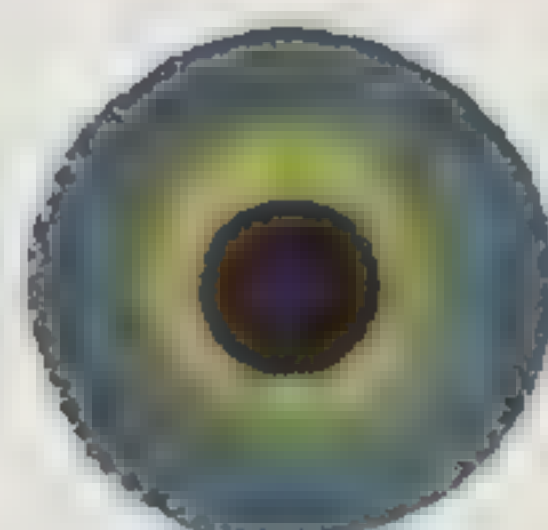
5



6



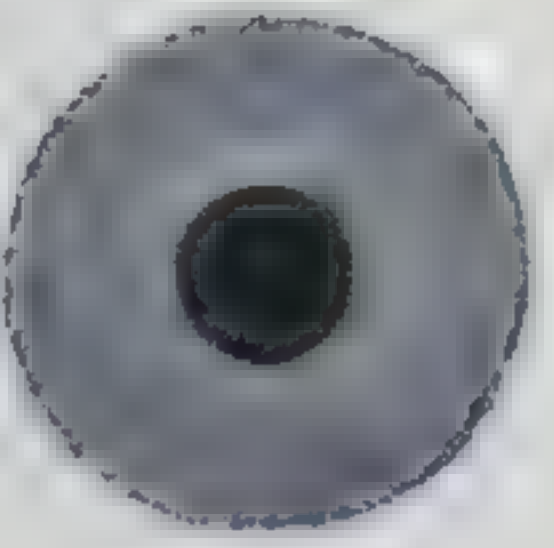
7



8



9



10



11



12

II

Табл. I. Схематическая шкала цвета волос.

1 — рыжие; 2 — белокурые; 3 — светло-русые; 4 — русые; 5 — темно-русые; 6 — черные.
Объяснения в тексте.

Табл. II. Схематическая шкала цвета радужной оболочки глаз.

Объяснения в тексте.

то через передние слои он только просвечивает, что обуславливает серую или голубую окраску радужины. Неравномерное расположение пигмента в радужной оболочке создает все встречающееся разнообразие ее строения.

Определение цвета радужки производится путем сравнения со шкалами. Наиболее употребительной из них является шкала Мартина, в которой представлено 16 оттенков. Из них первые 4—коричнево-желтые (темная пигментация), последние 4—серо-голубые (светлая пигментация). Промежуточные номера — от 5-го до 12-го — представляют разные варианты смешанных оттенков. Смещение может быть диффузным, и тогда радужка приобретает зеленый цвет, или в виде различных участков, когда светлые и темные оттенки чередуются в виде ореола вокруг зрачка, или разбросанной темной зернистости на сером фоне.

Удобной для работы является схема В. В. Бунака, сводящая разнообразие окраски радужки в 12 градаций, которые легко поддаются описанию (цветная табл. II; см. вклейку).

I тип — темный, имеет оттенки: 1 — черный; 2 — темнокарий; 3 — светлокарий; 4 — желтый.

II тип — переходный (смешанный) включает в себя: 5 — буро-желто-зеленый; 6 — зеленый; 7 — серо-зеленый и 8 — серый или голубой с буро-желтым венчиком вокруг зрачка.

III тип — светлый, делится на: 9 — серый; 10 — серо-голубой; 11 — голубой и 12 — синий.

При трехбалльной оценке окраски радужки отмечают темный, переходный и светлый типы ее.

В антропологии большое значение придается описательной характеристике деталей строения головы и лица.

Отмечают общую форму мозговой коробки при рассмотрении ее сверху (*погма verticalis*), различая 5 типов ее: пятиугольный, яйцевидный, эллиптический, круглый и клиновидный.

Наклон лба отмечается тремя градациями: лоб наклонный, средний и прямой.

Развитие надбровья — слабое, среднее, значительное.

Сагиттальный контур затылка может быть плоский, круглый, угловатый.

Выступление затылка кзади — малое, среднее и значительное.

Форма лица во фронтальном сечении может быть определяема с учетом лобной части и без нее. При этом обращается внимание на соотношение его высоты и поперечных диаметров в области лба, скуловых дуг и углов нижней челюсти, а также на угловатость или сглаженность контуров лица (рис. 43). Впрочем, хорошей классификации форм лица не существует, и можно иногда ограничиться характеристикой лица на основании сочетания его размеров.

Вертикальный профиль лица — прямой, умеренно выступающий, сильно выступающий (прогнатный).

Горизонтальный профиль лица — плоский, средний, суженный.

В глазной области лица изучается глазная щель: ее ширина и относительное положение наружного и внутреннего углов. На верхнем веке рассматривается степень набухлости его и степень развития складки. Различают простую складку верхнего

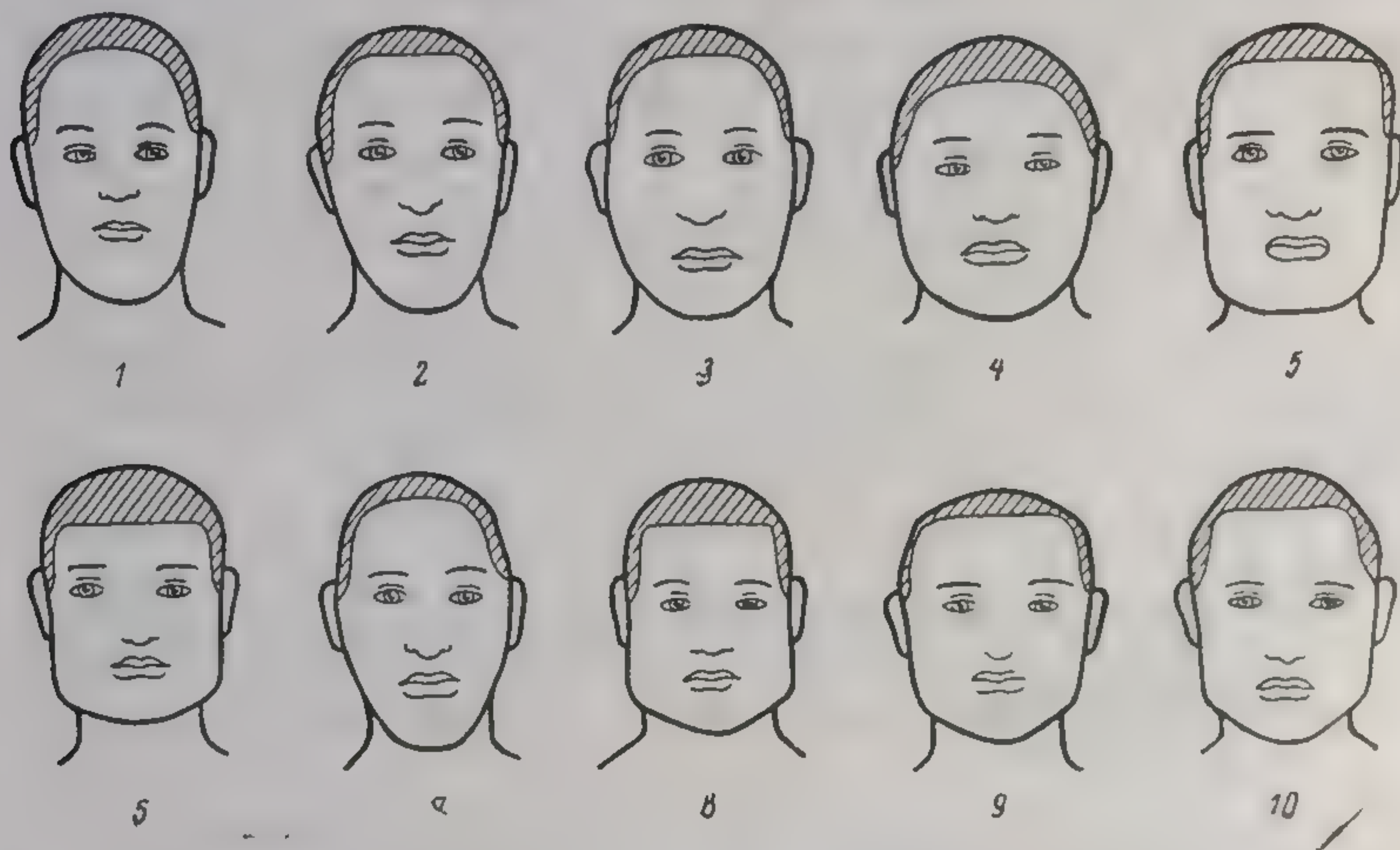


Рис. 43. Формы лица (по Пеху).

1 — эллиптическая; 2 — яйцевидная; 3 — обратнойцевидная; 4 — круглая; 5 — прямоугольная; 6 — квадратная; 7 — ромбическая; 8 — трапецевидная; 9 — обратно-трапецевидная; 10 — пентагоноидная.

века и монгольскую складку, иногда называемую эпикантусом (рис. 44).

Простая складка на всем ее протяжении расположена параллельно краю века (рис. 44, 0). Монгольская складка характеризуется тем, что ее медиальный край постепенно сближается с краем века и направляется вниз, доходя до нижнего века или образуя по бокам корня носа складочки, спускающиеся даже ниже уровня нижнего века. При значительном развитии монгольская складка прикрывает внутренний угол глазной щели, слезное мяско и начало слезных путей (рис. 44, 3). Собственно эпикантус, представляющий собой кожную складку, расположенную перпендикулярно к глазной щели, является образованием, независимым от монгольской складки, хотя иногда они и переходят друг в друга. Этот вопрос требует еще специального изучения. Складка, имеющаяся у детей при так

называемом «монголизме», и является эпикантусом, а не монгольской складкой верхнего века.

Монгольская складка с возрастом уменьшается и может вовсе исчезнуть. У лиц европеоидной расы исчезание монгольской складки происходит в значительно более молодом возрасте, чем у монголоидов.

Форма носа, как мы говорили выше, обусловлена целым рядом деталей строения его костной и хрящевой частей и покрывающих их мягких тканей.

Общая форма и размеры носа могут быть охарактеризованы не только баллами, но и непосредственными измерениями. Опи-

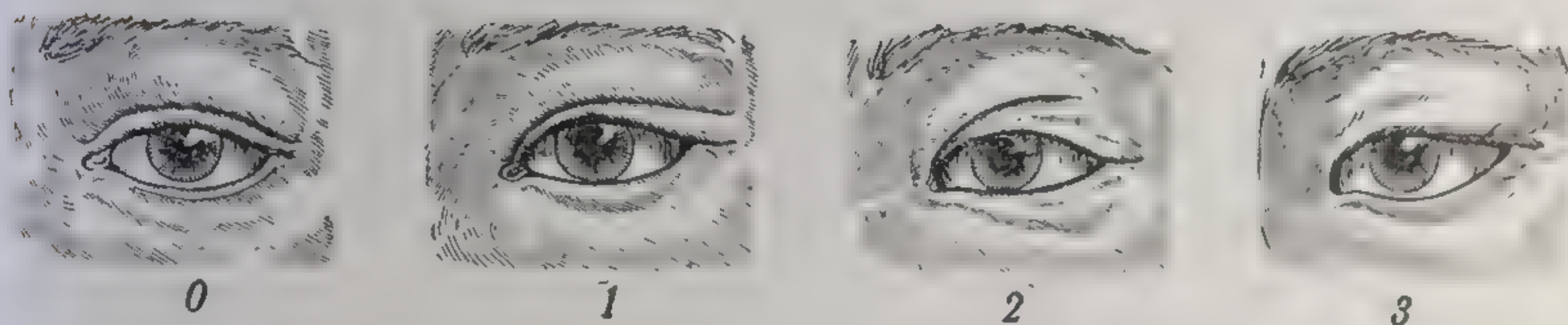


Рис. 44. Монгольская складка века (по Ярхо).

0 — отсутствует; 1 — незначительная; 2 — средняя; 3 — значительная.

сательно характеризуются высота переносья, форма спинки носа, положение кончика и основания носа, выступание и высота его крыльев, выраженность крыльевых борозд, форма ноздрей и др. С возрастом кончик и основание носа опускаются.

В губах различают кожную, переходную и слизистую части, непосредственно переходящие друг в друга. Кожная часть верхней губы ограничена сверху основанием носа и носо-губными складками. Кожная часть нижней губы ограничена снизу подборочно-губной бороздой. Высота верхней губы может быть измерена скользящим циркулем, но может быть охарактеризована трехбалльной оценкой. Сагиттальный профиль верхней губы может быть выступающим вперед — прохейлия, вертикальным — ортохейлия или отступающим в нижней части назад — опистохейлия.

Толщина губ или (правильнее) высота их переходной части при сомкнутом рте может быть непосредственно измерена, но может быть охарактеризована баллами. Иногда учитывают отдельно верхнюю и нижнюю губу. По общему характеру переходной части различают губы тонкие, средние, толстые и вздутые. С возрастом толщина губ уменьшается.

При изучении подбородка различают его профиль — выступающий, прямой и убегающий.

На ушной раковине отмечают степень развития завитка и мочки. Ушная раковина по строению деталей очень индивидуализирована и может служить для опознания личности.

При всех исследованиях необходимо обращать внимание на аномалии разного происхождения. Врачу, основательно изучавшему анатомию и эмбриологию, а также аномалии, связанные с нарушением функций органов (гигантизм, нанизм, патологическое ожирение и т. п.), это сделать легче, чем лицам, не имеющим медицинского образования. Поэтому мы здесь не будем перечислять возможные аномалии и патологические состояния, влияющие на строение частей тела.

Исследования функциональных свойств организма: силы его мышц, реакций нервной системы, состояния и реакций сердечно-сосудистой и дыхательной систем, основного обмена -- производятся с разными целями как в клинике, так и при исследовании отдельных возрастных, профессиональных и других групп. Особенное значение такие исследования приобретают при врачебном контроле над различными группами и прежде всего над спортсменами. Это позволяет следить за их тренировкой и дозировать ее. В зависимости от условий исследования употребляется более простой или сложный инструментарий, обычно хорошо известный врачам (динамометры разных систем и эргографы для определения мышечной силы; сфигмоманометры, спирометры и другие простые или сложные приборы). Описания соответствующих методик см. в «Антропометрии» В. В. Бунака (1941), а также в специальных изданиях по врачебному контролю в физическом воспитании и спорте. Такой контроль, одним из первых поборников которого в нашей стране был П. Ф. Лесгафт (1870), а в начале текущего столетия В. В. Гориневский, стал планомерно осуществляться лишь после Великой Октябрьской социалистической революции, когда был организован целый ряд учебных и научно-исследовательских институтов физической культуры.

В связи с большим размахом работы по врачебному контролю появился ряд специальных руководств: Г. К. Бирзина и В. В. Гориневской (1925), В. В. Гориневской и В. В. Гориневского (1935), В. А. Ивановского (1935, 3-е изд.), Л. Г. Серкина (1939) и др. Хорошее пособие С. П. Летунова и Р. Е. Мотылянской было издано в 1951 г.

Не будем здесь останавливаться на технике определения групповой принадлежности крови, которая хорошо разработана для стационарных и экспедиционных условий работы. С методикой определения групп крови врачи обычно знакомы. Описания различных частных методик, применяемых при отдельных исследованиях, разбросаны во многих антропологических и клинических работах.

ТЕХНИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ЧЕРЕПА (КРАНИОМЕТРИЯ И КРАНИОСКОПИЯ)

Антропологическое исследование костей скелета и, в частности, черепа не подменяет анатомического изучения их, а детализирует, обращая внимание не только на возрастные и половые, но и на расовые особенности, что совсем не учитывается в курсах анатомии. Обращается также внимание на индивидуальные и групповые особенности строения, вариации и аномалии. Наконец, изучаются деформации черепа, вызванные преднамеренным или непреднамеренным искусственным воздействием.

Для изучения черепа и остальных костей, так же как и живого человека, выработана система измерений и описательных характеристик, которой необходимо точно следовать. Некоторые из этих измерений соответствуют принятым на живых людях; большинство же измерений, проводимых на костях, не может быть произведено у живого человека.

Рассмотрим важнейшие точки для измерений на черепе (рис. 45).

Глабелла, надпереносье — *glabella* (g) — наиболее выступающая вперед точка на носовом отростке лобной кости, расположенная на медианной линии.

Офрион — *ophrion* (on) — точка, расположенная выше глабеллы на медианной линии лба, на месте пересечения ее с поперечной линией, соединяющей наиболее близкие друг к другу точки на височных гребнях лобной кости (фронтотемпорале, см ниже).

Метопион — *metopion* (m) — точка, лежащая на медианной линии лба на уровне наиболее выступающих пунктов лобных бугров.

Брегма — *bregma* (b) — на месте стыка венечного и сагиттального швов.

Вертекс — *vertex* (v) — наиболее высокая точка на линии медианной плоскости черепа, установленного в принятой (франкфуртской) горизонтали.

Ламбда — *lambda* (l) — на месте пересечения сагиттального и ламбдовидного швов.

Опистокранион — *opisthokranion* (op) — наиболее выступающая кзади точка затылочной кости, расположенная на срединной линии.

Инион — *inion* (i) — точка на срединной линии в месте схождения верхних височных линий или на вершине наружного затылочного выступа.

Опистион — *opisthion* (o) — на середине заднего края большого отверстия затылочной кости.

Базион — *basion* (b) — на середине переднего края большого отверстия затылочной кости.

Эурион — *euryon* (eu) — наиболее выступающая кнаружи точка на боковой поверхности мозговой коробки, обычно на теменной кости.

Аурикуляре — *auriculare* (au) — на латеральной поверхности корня скулового отростка височной кости точно над центром наружного слухового отверстия.

Порион — *porion* (po) — на середине верхнего края наружного слухового отверстия, глубже предыдущей точки. Порион находится на одной линии с козелковой точкой (трагион) у живого человека, несколько позади ее.

Астерион — *asterion* (ast) — на месте схождения ламбдовидного и теменно-височного шва.

Фронтотемпорале — *frontotemporale* (ft) — на наиболее выступающей вперед точке височного гребня лобной кости.

Назион — *nasion* (n) — на носо-лобном шве по медианной линии.

Назоспинале — nasospinale (ns) — точка в медианной плоскости на уровне линии, соединяющей нижние края обеих половин грушевидного отверстия.
 Субспинале — subspinale (ss) — в медианной плоскости ниже передней носовой ости (носового шипа).

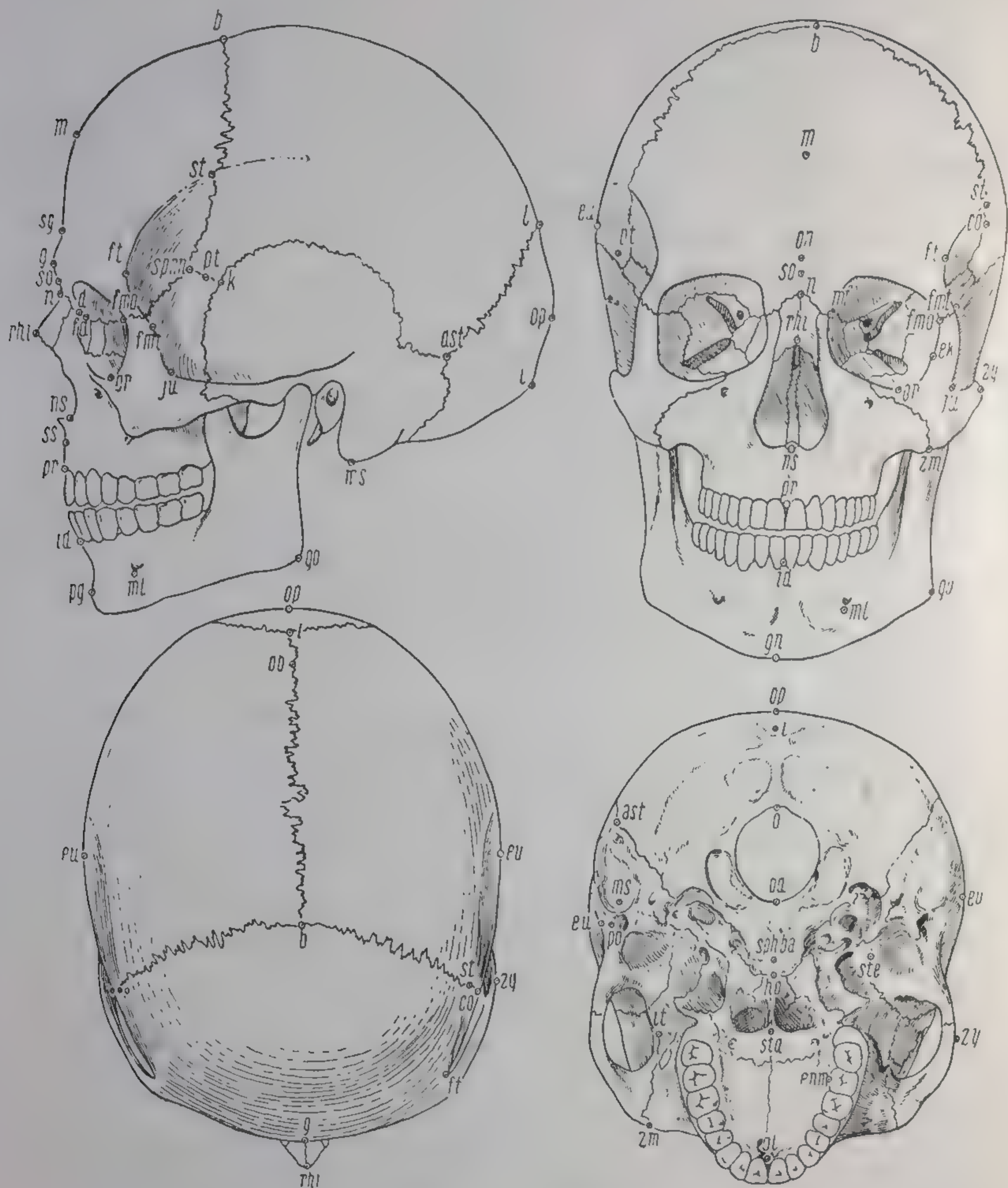


Рис. 45. Измерительные точки на черепе (по Мартину).

Ринион — rhinion (rhi) — на переднем крае носовых костей у шва между ними.

Простион — prosthion (pr) — на передней поверхности нижнего края альвеолярного отростка верхней челюсти по медианной линии (между средними резцами). Эта точка употребляется при измерениях в горизонтальной плос-

кости (например, длины основания лица). При измерениях в вертикальной плоскости (например, высоты лица) конец циркуля ставят не на передней, а на нижней поверхности альвеолярного отростка, между теми же резцами (альвеолярная точка). Если альвеолярный край после выпадения зубов атрофирован и не может быть реконструирован, измерения, связанные с точкой простион, лучше не производить.

Максиллофронтале — *maxillofrontale* (mf) — точка на пересечении внутреннего края орбиты с лобно-челюстным швом. (Перед измерением линия внутреннего края орбиты наносится карандашом.)

Дакрион — *dakrion* (d) — на внутренней стенке орбиты у схождения лобной, слезной и верхнечелюстной костей.

Эктоконхион — *ektokonchion* (ek) — на наружном крае орбиты на линии, идущей параллельно верхнему краю ее и делящей орбиту пополам.

Орбитале — *orbitale* (or) — самая нижняя точка на нижнем крае орбиты.

Фронтотомляре орбитале — *frontotomolare orbitale* (fmo) — на пересечении наружного края орбиты со скуло-лобным швом.

Фронтотомляре темпорале — *frontotomolare temporale* (fmt) — на наружном крае скуло-лобного шва.

Зигомаксилляре — *zygomaxillare* (zm) — на нижнем крае скуло-челюстного шва.

Зигион — *zygion* (zy) — наиболее выступающая кнаружи точка на скуловой дуге.

Орале — *orale* (ol) — в передней части костного нёба на пересечении линии, идущей по задним краям луночек средних резцов, со срединной линией.

Стафилион — *staphylion* (sta) — в задней части костного нёба на пересечении срединной линии с поперечной линией, соединяющей наиболее выступающие вперед точки заднего края горизонтальных отростков нёбных костей.

Эндотомляре — *endotomolare* (enm) — на нёбе у внутреннего края лунки второго моляра.

Инфрадентале — *infradentale* (id) — на верхней линии альвеолярного края нижней челюсти между средними резцами.

Гнатин — *gnathion* (gn) — на нижнем крае нижнечелюстной кости по медианной линии.

Погонион — *progonion* (pg) — наиболее выступающая вперед точка подбородка.

Гонион — *gonion* (go) — на наружной поверхности угла нижней челюсти.

Между перечисленными точками (а также другими, не названными здесь) производятся измерения определенными инструментами, на которых степень точности соответствует величине измерения. Для большинства измерений довольствуются точностью до 1 мм; некоторые мелкие размеры берутся с точностью до 0,1 мм.

Приведем некоторые, наиболее употребительные измерения на черепе.

Окружность (обхват) черепа измеряется либо через надпереносье (глабеллу) — наибольшая окружность, либо через офрион. Сзади в обоих случаях измерительная лента проводится через наиболее выступающую область затылка.

Наибольший продольный диаметр черепа измеряется от переносья (глабеллы) спереди до наиболее выступающей части затылка (опистокранион) сзади. Наибольший поперечный диаметр черепа определяется наибольшим расстоянием между боковыми поверхностями мозговой коробки (точки эурион —

эурион). Высота черепа измеряется от переднего края большого отверстия затылочной кости (базион) до точки брегма. Иногда берется наибольший размер высоты в медианной плоскости.

Когда основание черепа сломано, а также для сопоставления с измерениями на живых, пользуются проекционным размером от верхнего края наружного слухового прохода (порион) до брегмы, вертекса и других точек на медианной линии черепа.

Измеряют также ширину затылочной, лобной костей. В некоторых случаях измеряются не только расстояния между точками (диаметры), но и дуговые расстояния по поверхности костей.

Емкость мозговой коробки определяется разными способами, описываемыми в анатомии и антропологии. Валькер, Мануврие, Пирсон и другие предложили вычислять емкость черепа на основании измерений мозговой коробки, причем в формулу вычисления вводится коэффициент, различный для мужчин и женщин; некоторые учитывают при этом и общую форму черепа.

Целый ряд измерений проводится на лицевой части черепа. Измеряются общие размеры лица: его высота от корня носа (назиона) до нижнего края верхней челюсти (простион) или до нижнего края подбородка (гнатион). Широтные размеры лица берутся на нескольких уровнях. Наибольшая ширина лица определяется между наиболее выступающими точками скуловых дуг (зигион). Берутся размеры носа, орбит и т. д.

Для морфологической характеристики черепа имеет значение определение выступания вперед носа, челюстей. Это производится координатными циркулями, показания которых дают возможность определить углы выступания. Некоторые углы определяются непосредственным измерением при помощи угломеров (гониометров), для чего череп должен быть строго установлен в плоскости франкфуртской горизонтали, проходящей через точки порион и орбитале, т. е. по линии, соединяющей верхние края наружных слуховых проходов с нижними краями орбит.

Количество проводимых измерений определяется программой исследования.

Соотношения линейных или дуговых размеров между собой (указатели) дают возможность довольно хорошо представить не только размеры, но и форму и пропорции черепа и его частей.

Измерения на черепе и его индексы разработаны очень детально, так как целый ряд деталей строения черепа дает возможность определить расовый тип черепа. Поэтому для абсолютных размеров черепа, его углов, а также индексов введены рубрики, помогающие определению типа черепа и его отдельных частей.

Так, соотношения продольного и поперечного диаметров черепа (черепной указатель) дают общее представление о кон-

фигурации черепной коробки. Малая величина индекса говорит о более длинной форме ее, большая — о более круглой (рис. 46).

Рубрикация на черепе и голове будет несколько отличаться, так как мягкие ткани имеют неодинаковую толщину в разных местах.



Рис. 46. Крайние типы черепов европейской расы (по Мартину).

Вверху — с длинной черепной коробкой и узким, высоким лицом; внизу — с круглой черепной коробкой и низким, широким лицом.

Черепной и головной указатели сопоставляются друг с другом в табл. 13.

Среднее квадратическое отклонение черепного указателя равно 3—4 единицам.

Высотные указатели черепа вычисляются отношением его высоты, измеренной от базииона или от пориона, к наибольшей длине или ширине черепа.

Таблица 13

Сопоставление поперечно-продольного указателя на черепе и голове

Указатель на черепе	Обозначение	Указатель на голове	Обозначение
Меньше 74,9 75,—79,9 80,0 и больше	Долихокрания Мезокрания Брахикрания	Меньше 75,9 76,0—80,9 81,0 и больше	Долихоцефалия Мезоцефалия Брахицефалия

Для высотно-продольного и высотно-поперечного указателей рубрикация, вычисленная сопоставлением высоты базион — брегма с длиной и шириной черепа, будет следующая (табл. 14).

Таблица 14

Рубрикация высотно-продольного и высотно-поперечного указателей

Высотно-продольный указатель		Высотно-поперечный указатель	
рубрикация	обозначение	рубрикация	обозначение
Меньше 69,9 70,0—74,9 75,0 и больше	Хамэкрания Ортокрания Гипсикрания	Меньше 91,9 92,0—97,9 98,0 и больше	Тапейнокрания Метриокрания Акрскрания

Первая строчка характеризует низкую черепную коробку, вторая — средневысокую, третья — высокую.

Общие размеры лица, сопоставленные между собой, дают величину лицевых указателей, помогающих составить впечатление об общей форме лица (см. рис. 46).

Так, отношение полной высоты лица (назион — гнатин) к его наибольшей ширине дает следующую градацию (табл. 15).

Таблица 15

Сопоставление лицевого указателя на черепе и голове

Указатели высоты лица		
на черепе	на голове	обозначение
Меньше 84,9 85,0—89,9 90,0 и больше	Меньше 83,9 84,0—87,9 88,0 и больше	Эйрипрозопия Мезопрозопия Лептопрозопия

Первая строка говорит о широком лице, последняя — об узком.

Орбитные указатели дают общее представление об относительной высоте орбит, что можно видеть из табл. 16.

Т а б л и ц а 16

Рубрикация орбитных указателей

Орбитный указатель при ширине		
от. максиллофронтале	от дакриона	обозначения
Меньше 75,9 76,0—84,9 85,0 и больше	Меньше 82,9 83,0—88,9 89,0 и больше	Хамэконхия Мезоконхия Гипсиконхия

Первая строка обозначает низкие глазницы, вторая — средневысокие, третья — высокие.

Носовой указатель (отношение ширины грушевидного отверстия к высоте назион — субназале) имеет следующие градации (табл. 17).

Т а б л и ц а 17

Рубрикация носового указателя на черепе

Носовой указатель	Обозначение
Меньше 46,9 47,0—50,9 51,0 и больше	Лепториния—узкий нос Мезориния—среднеширокий нос Хамэриния (платириния)—широкий нос

Мы здесь не можем останавливаться на многочисленных других указателях на черепе. Некоторые из них функционально зависимы друг от друга и дают между собой очень большую корреляцию. Они берутся вместе для подкрепления впечатления о том или ином признаке (например, величина выступания корня носа, измеренная от точек дакрион и максиллофронтале). Дакриальный и максиллофронтальный указатели коррелируют с углом выступания носа. Такие признаки, как бы подтверждающие и дополняющие основной (в данном случае характер выступания носа), образуют комплексы признаков.

Размеры и указатели, не связанные непосредственной физиологической связью, могут тоже коррелировать друг с другом, образуя комплексы признаков, характеризующие расовые типы.

Для характеристики черепа большое значение имеют не только указатели, но и абсолютные размеры. Конечно, при

этом еще большее значение приобретает учет пола и возраста. Так, по материалам, приведенным Я. Я. Рогинским и М. Г. Левиным (1955), средняя величина продольного диаметра на черепах мужчин в разных группах варьирует от 167 до 193 мм, поперечного — 123—153 мм, высотного (Ва—В)—126—143 мм. Полная высота лица 110—126 мм, верхняя высота лица 60—80 мм, скуловой диаметр 123—145 мм, бигониальный диаметр 95—120 мм. Высота носа 44—57 мм, ширина его 23—28 мм. Высота орбиты 30—37 мм.

Не меньшее значение имеют вариации углов профилировки. Так, угол вертикального профиля лица по отношению к франкфуртской горизонтали варьирует в отдельных группах от 77° до 87°. Если угол профиля лица меньше 79,9°, лицо сильно выступает — оно прогнатно; угол лица в пределах 80,0°—84,9° — говорит о среднем выступлении лица, оно мезогнатно; наконец, лицевой угол, больший чем 85,0°, характеризует прямое, невыступающее лицо — оно ортогнатно.

Значительно варьирует угол выступания носовых костей над линией профиля лица — от 13° до 34°. Малый угол характеризует почти плоский нос, значительный угол отличает резко выступающий нос.

Важное значение для характеристики лицевой части черепа имеют углы его горизонтальной профилировки.

Нижний угол горизонтальной профилировки, вершина которого приходится на точку субспинале, а стороны упираются в точки, расположенные несколько выше нижнего конца скуло-челюстного шва (так называемый зигомаксиллярный угол), варьирует в широких пределах. Малый угол, в пределах 124°—127°, говорит об отступании скуловых отделов лица назад. Большой угол, в пределах 141°—142°, свидетельствует о значительной уплощенности лица вследствие выстояния скул.

Эти и другие абсолютные линейные размеры и величины углов важны не столько для оценки физического развития, но в гораздо большей степени — для анализа расового типа.

Не следует забывать, что во многих случаях расовые особенности на черепах, как и на живых людях, бывают сглажены.

Как и при изучении головы и лица, так и при изучении черепа одних измерительных признаков и их соотношений (указателей) оказывается недостаточно, чтобы полностью охарактеризовать череп. Поэтому, кроме краниометрии, мы используем также методы краниоскопии, отмечая описательным путем или обозначая баллами степень выраженности некоторых особенностей черепа.

Для отметки общего состояния черепа существуют определенные термины:

Cranium — полный череп с нижней челюстью;

Calvarium — череп без нижней челюсти;

Calvaria — мозговая коробка;

Calva — черепная крышка без основания.

Изучение черепа начинают с оценки его общего характера строения, для чего череп устанавливают в горизонтальной плоскости и поворачивают всеми сторонами (см. рис. 45).

Положения черепа по отношению к наблюдателю получили название норм (*normae*): *norma verticalis* — дает возможность смотреть на череп со стороны темени; *norma basalis* — со стороны основания; *norma lateralis* — сбоку; *norma facialis* — спереди; *norma occipitalis* — сзади.

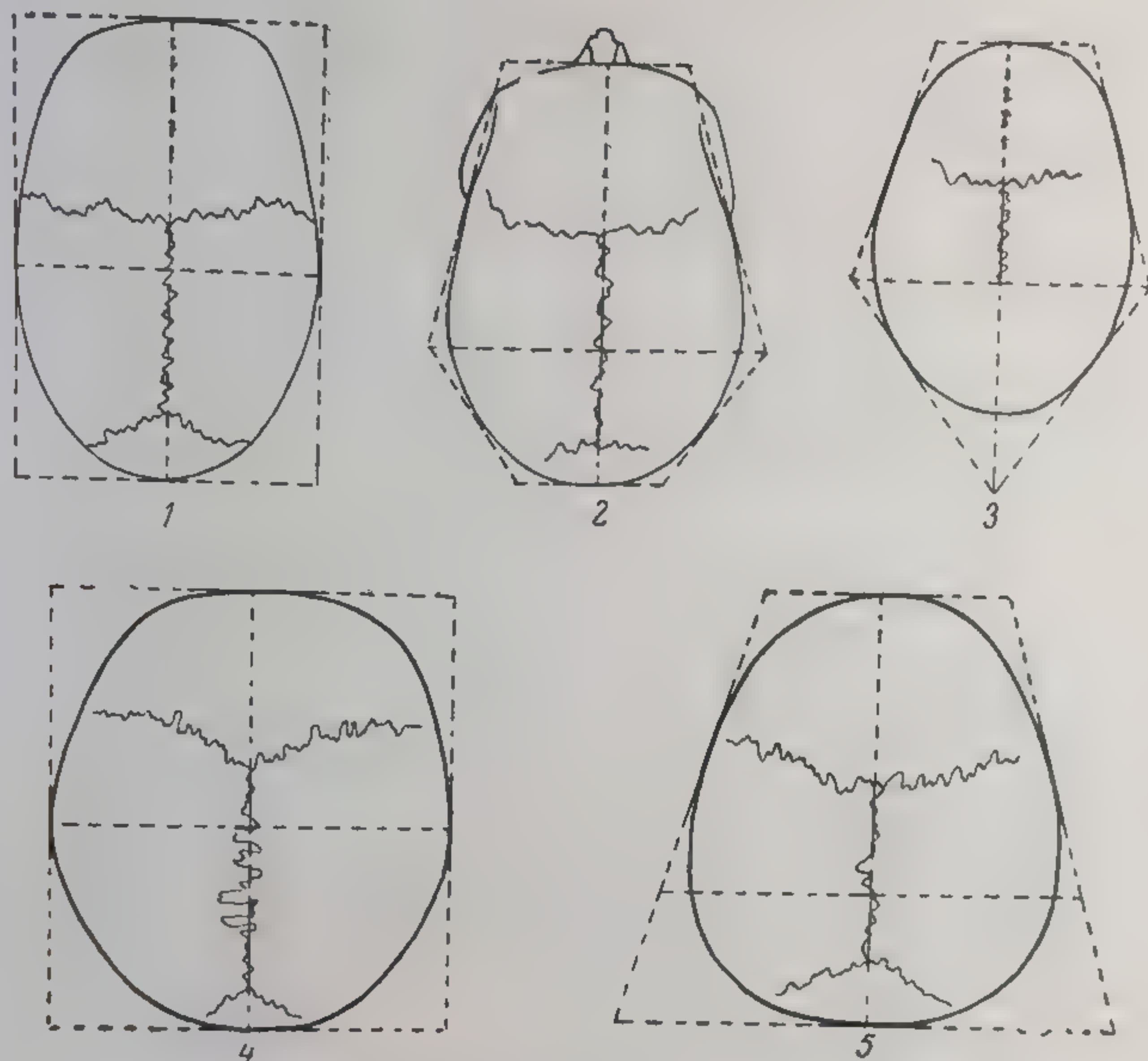


Рис. 47. Форма черепной коробки (вид сверху).

1 — эллипсоидная; 2 — овоидная; 3 — пентагоноидная; 4 — сфероидная; 5 — сфеноидная.

Такой осмотр дает возможность определить общую форму мозговой коробки, форму лба, темени, затылка, асимметрию в строении черепа, деформацию его и др.

В лицевой части обращается внимание на общий характер строения лица, выступание лица в горизонтальной и вертикальной плоскостях, асимметрию лица и др. Определяется возраст и половая принадлежность черепа. На этом мы останавливались выше.

Черепная коробка при рассматривании ее сверху может иметь схематическое сходство с эллипсом, яйцом, шаром, клином и пятиугольником. При такой схеме форма черепной коробки получает следующие названия: эллипсоидная, овоидная, сфероидная, сфеноидная, пентагоноидная (рис. 47). Иногда, для уточнения, выделяются и другие варианты.

При рассматривании черепной коробки со стороны затылка она может иметь округлую (бомбовидную) форму или прямоугольную, или расширяющуюся вверху (клиновидную), или внизу (трапецевидную) формы.

Неправильный порядок и сроки облитерации швов вызывают развитие аномальных форм черепа. Аномальные формы черепа

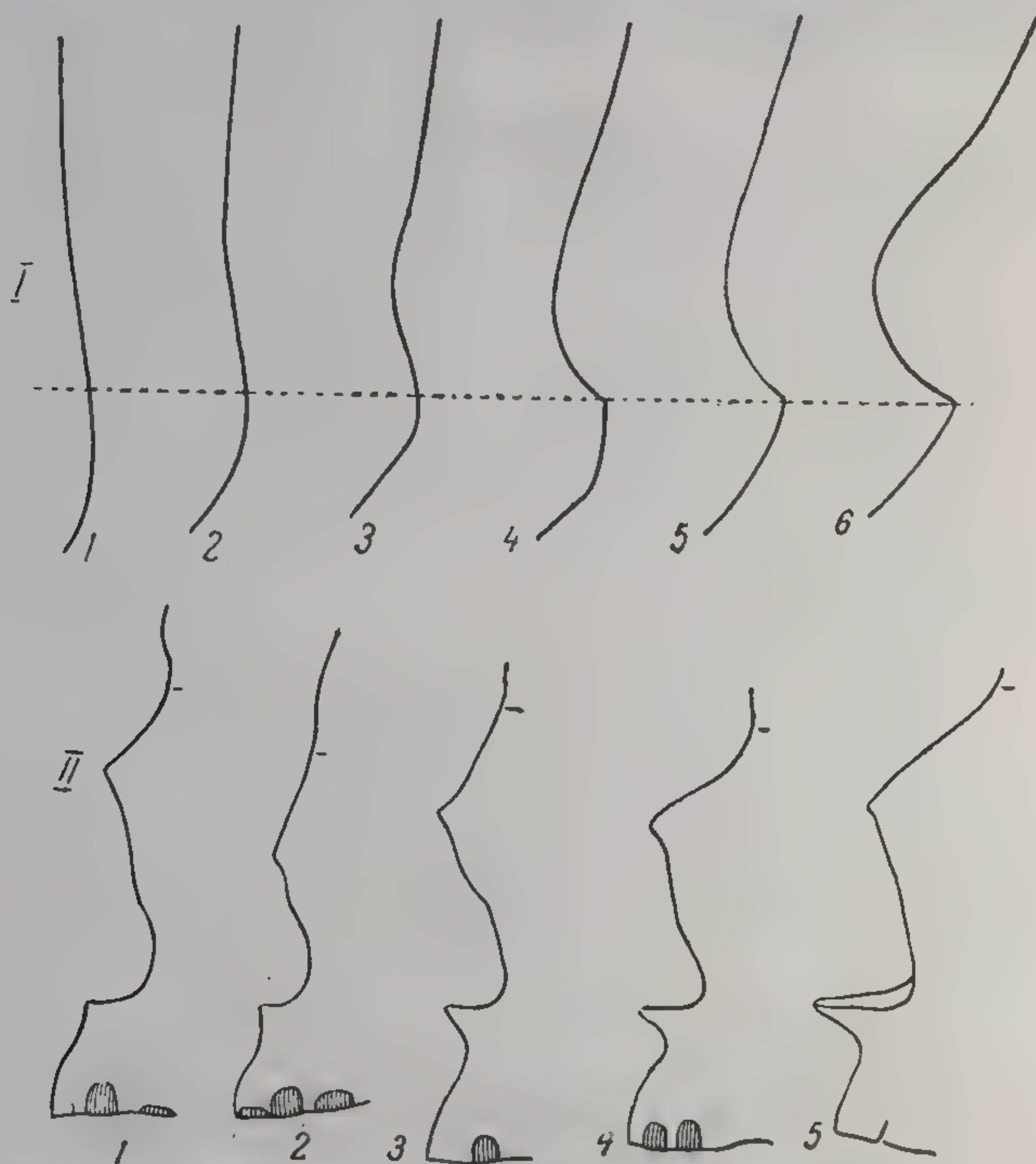


Рис. 48. Детали строения черепа (по Брока).

I — развитие надпереносья (глабеллы); II — выраженность передней носовой ости. Цифры обозначают степень развития.

могут развиваться и при искусственной деформации его, нередко бытовавшей среди народов древности и современных, а также деформацию черепа вследствие уплощения затылка, вызванного длительным лежанием привязанным к колыбели, практикуемым у некоторых народов.

Конечно, при изучении черепов с аномальной формой черепной коробки их измерения не могут непосредственно сопоставляться с «нормальными» черепами.

Некоторые детали в строении черепа регистрируются баллами или путем их описания.

Ряд признаков, характеризуемых баллами, может быть непосредственно измерен, например наклон лба, выступание носа, глубина клыковых ямок и др. Другие особенности пока еще не изучаются путем измерений и могут регистрироваться только баллами, например: степень развития надпереносья (рис. 48) и надбровных дуг, развитие наружного затылочного выступа (рис. 49), передней носовой ости (см. рис. 48) и другие, или могут регистрироваться описательными терминами (например, строение нижнего края грушевидного отверстия — острый, сглаженный, в виде ямки, в виде борозды) (рис. 50).

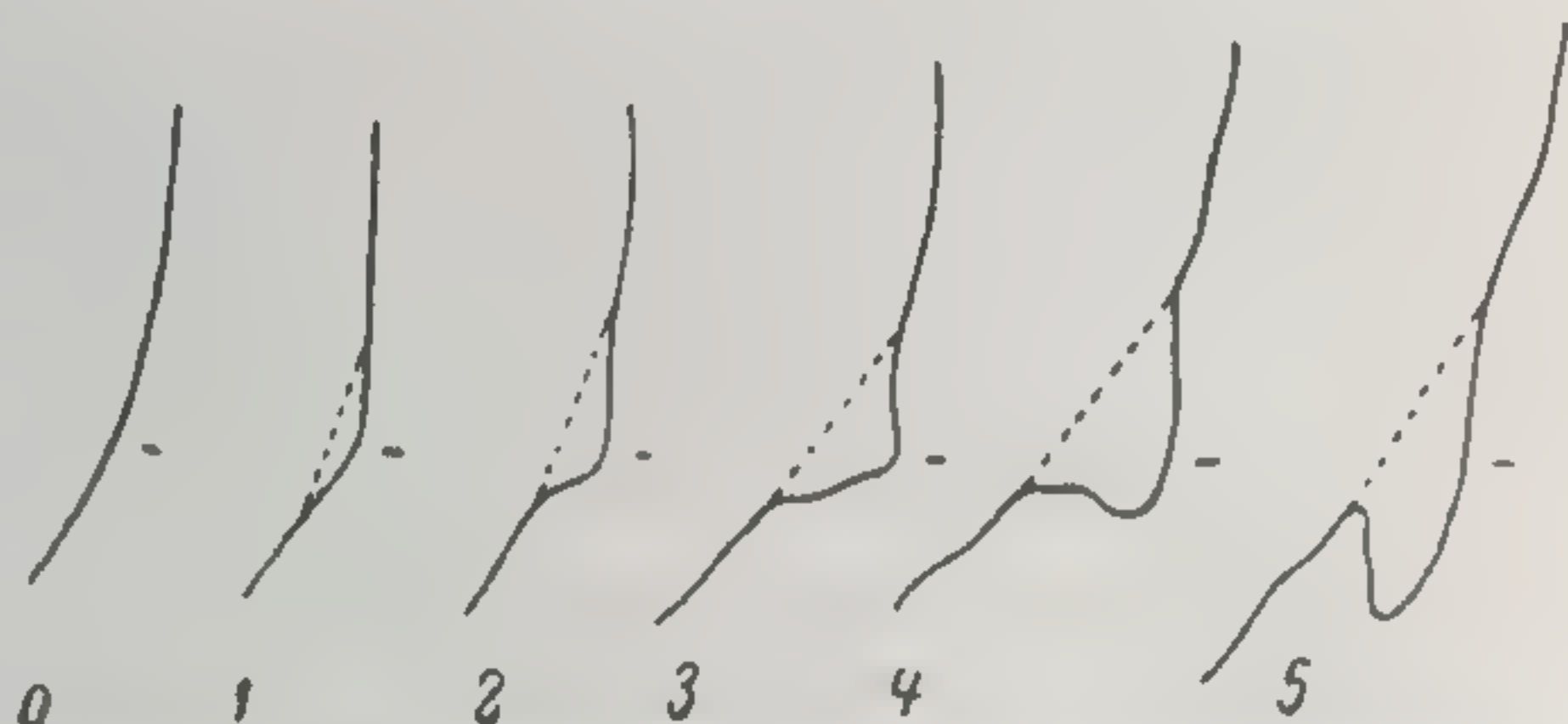


Рис. 49. Схема выраженности наружного затылочного выступа (по Брока).

Цифры обозначают степень развития

Описательная характеристика черепа не только дополняет измерительные данные о нем, но, квалифицированно сделанная, может дать довольно хорошее представление о черепе и его типе.

Хорошее знание анатомии черепа облегчает его антропологическое изучение, но недостаточно для умения охарактеризовать его антропологически.

В антропологии разработана техника измерения всех костей скелета и установлены точки на них, служащие для измерений костей. Некоторые детали строения костей (как и черепа) ха-



Рис. 50. Строение нижнего края грушевидного отверстия.

1 — сглаженный (infantilis); 2 — предносовые ямки (Fossae praenasales); 3 — острый (anthropina); 4 — предносовая борозда (sulcus praenasalis).

рактизуются баллами и путем описания. На остеометрии мы останавливаться здесь не будем. В учебниках антропологии и в специальных руководствах можно получить нужные справки.

ОСНОВЫ СТАТИСТИЧЕСКОЙ РАЗРАБОТКИ АНТРОПОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Так как задачей антропологического исследования является чаще всего изучение целых коллективов, то оценка полученных результатов и выявляемые закономерности изменчивости должны быть уточнены и подтверждены статистическими методами.

Изучение и оценка физического развития и типа отдельных индивидуумов в большинстве случаев сводится к сопоставлению их с определенными коллективами, что также связано со статистическими приемами. В зависимости от поставленных исследованием задач сами статистические приемы могут быть более простыми или очень сложными. Однако не нужно упускать из виду, что статистика не является самоцелью в антропологических исследованиях, и степень сложности ее приемов должна определяться конкретными задачами исследования. Погоня за сложными статистическими приемами и параметрами не всегда оправдана.

Для сопоставлений в антропологии различают внутригрупповые и межгрупповые масштабы.

Внутригрупповой масштаб дает возможность сравнивать и оценивать индивидуумов только в пределах того ограниченного возрастом, полом, социальными условиями и т. п. коллектива, к которому они относятся. Вариабильность всех особенностей строения тела отдельных лиц выявляет в каждом коллективе целую гамму изменений той или иной особенности тела и его частей. В каждой группе имеются лица большего или меньшего роста, веса и т. п. Это относится к совокупностям, которые по межгрупповому масштабу характеризуются в целом какой-либо определенной особенностью, например большим ростом. Один и тот же индивидуум, который в высокорослой группе может характеризоваться малыми размерами, по масштабам среднерослой или низкорослой группы будет отнесен к высокорослым.

Межгрупповой оценочный масштаб применяется как при сопоставлении групп между собой, так и при характеристике физического типа и оценке физического развития отдельных индивидуумов. Внутригрупповой оценочный масштаб имеет более ограниченное применение. Выше, говоря о росте, мы привели принятую в антропологии шкалу его оценок по межгрупповому масштабу.

Оценочный масштаб внутри группы определяется закономерностями внутригруппового распределения вариантов, а абсолютные размеры для внутригрупповой оценки будут неодинаковы в каждой исследуемой группе.

Нужно сказать несколько слов об индивидуальном бланке антропологического исследования. Последний должен быть

составлен строго в соответствии с предполагаемой программой изучения. В нем должны быть предусмотрены графы не только для абсолютных размеров и индексов, но и для высоты точек над уровнем пола, из которых будут вычисляться некоторые размеры частей тела.

Описательные признаки, предусмотренные программой, можно дать в бланке в виде готового перечня терминов или баллов, из которых нужные подчеркиваются. Особенно важна четкость в обозначении баллами. Например, наклон лба иногда обозначают баллами: 1—сильно наклонный лоб, 2—средне наклонный и 3—мало наклонный (прямой) лоб. Иногда же (что, по нашему мнению, более рационально) баллом 1 обозначают мало наклонный лоб, а баллом 3—сильно наклонный. Такое же разногласие происходит и с обозначением горизонтального профиля лица. Баллом 1 лучше обозначать слабо выступающее (плоское) лицо, баллом 2—средне выступающее, баллом 3—лицо, значительно выступающее в горизонтальной плоскости (как бы сплющенное с боков). Иногда же плоское лицо обозначают баллом 3, резко выступающее — баллом 1, что не рационально.

При правильной рубрикации цифровое возрастание балла должно соответствовать усилению обозначенного признака. Если обозначается «наклон» лба, то балл должен возрастать с увеличением наклона лба, а не с его уменьшением. Балл степени «выступания» лица должен увеличиваться с увеличением выступания его, а не с уменьшением. То же относится и к оценке признаков физического развития. Так, вялую осанку лучше обозначать баллом 1, а бодрую — баллом 3, а не наоборот, как указано в «Инструкции» 1931 г. То же относится и к массивности костяка. Усиление массивности удобней обозначать повышением балла.

Во всяком случае, в работе должна быть точно указана рубрикация описательных признаков, обозначаемых баллами.

Результаты антропологического исследования обычно представляются в виде цифровых таблиц, которые не только документируют исследования, но служат и для анализа материалов. Значительную помощь оказывают различные графические методы в виде кривых распределения, линий регрессии, диаграмм, картограмм и т. п., которые способствуют доходчивости полученных статистических данных.

Мы здесь не можем детально рассмотреть элементы статистики. В отечественной литературе имеется немало руководств по статистике, предназначенных специально для биологов и врачей (А. Я. Боярский, 1955; Н. А. Вигдорчик, 1945; Л. С. Каминский, 1959; П. А. Кувшинников, 1955; Г. И. Лившиц, 1941; А. М. Мерков, 1960; А. К. Митропольский, 1931;

М. И. Мостковский, 1954; С. А. Новосельский, 1958; Н. А. Плохинский, 1961; Ю. Л. Поморский, 1930; В. И. Романовский, 1947; А. А. Сапегин, 1937; и мн. др.). Уже в последние годы издано несколько переводных аналогичных руководств (Д. Финни, 1957; Ф. Миллс, 1958; В. Хилл, 1958; Д. Юл и М. Кендэл, 1960; Снедекор, 1961; Бейли, 1962; и др.).

Издано много руководств, предназначенных специально для обработки и оценки антропометрических данных (Р. Мартин, 1929; В. В. Бунак, 1931, 1941 и др.; С. М. Левиант, 1954; А. З. Алимов, 1955; А. Б. Ставицкая, Д. И. Арон, 1956; А. И. Пахомычев, 1957; и мн. др.).

Все это дает нам право ограничиться здесь минимумом статистических определений, необходимых для понимания антропометрии и оценки ее данных.

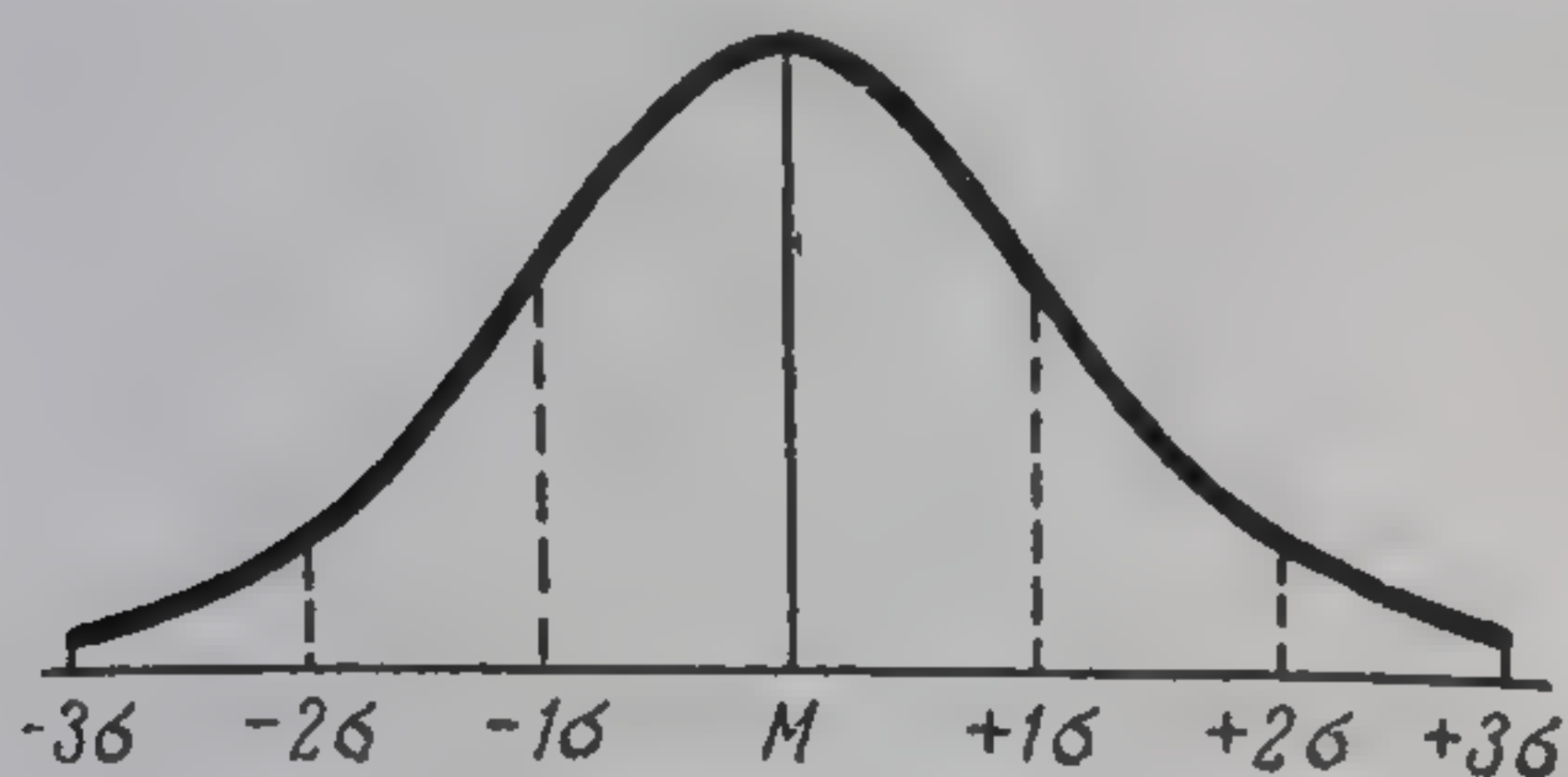


Рис. 51. Кривая нормального распределения вариантов.

Мы здесь не вдаемся в разбор обоснований приведенных статистических формул. Это дается в курсах математической статистики. Мы здесь не собираемся подменять и элементарные руководства по статистике. Мы хотели лишь обратить внимание хотя бы на немногие из возможностей, которые

дает исследователям статистический метод, одинаково нужный как при наблюдении, так и при эксперименте.

Распределение вариантов в однородной популяции, как правило, подчиняется закону нормального распределения. При этом количество вариантов, расположенных по возрастанию размера, сначала увеличивается, затем убывает, образуя ряд, величины которого соответствуют разложению формулы бинома $N(q+p)^n$. Кривая нормального распределения («биномиальная кривая») имеет вид колокола и состоит из двух симметричных половин, спускающихся в стороны сначала круто, затем очень полого (рис. 51). Максимальное количество вариантов в нормальной кривой близко к средней ряда (M), которая может быть вычислена простым делением суммы всех вариантов (v) на их количество (n): $M = \frac{\sum v}{n}$.

На практике, однако, распределение вариантов далеко не всегда соответствует нормальной кривой распределения, а в результате разных причин, как присущих самим объектам исследования, так и внешним, может более или менее от нее отклоняться. Распределение вариантов может еще резче сосредоточиваться у средней величины, или, наоборот, быть более рассеянным, даже образовать два и более скопления по сторонам средней величины.

Это так называемые эксцессы — положительный и отрицательный. При последнем кривая распределения является двухвершинной.

Могут быть случаи, когда большие или малые размеры вариант характеризуются разной частотой. В этом случае распределение вариант и его кривая будут носить асимметричный характер. При крайней степени асимметрии максимум вариант находится на одном конце вариационного ряда, и кривая распределения будет иметь лишь одну спускающуюся сторону. Поэтому одна средняя величина совершенно недостаточна для характеристики распределения вариант и требует дополнительных цифровых показателей, которые могут помочь проанализировать возможные причины отклонения от нормальной кривой. Наибольшее количество одинаковых вариант составляет моду (M_o) ряда, а величина средней варианты ряда является его медианой (M_e). Только при идеальном распределении M , M_o и M_e совпадают. Чем более мода отклоняется от средней величины, тем более асимметричен вариационный ряд.

Для характеристики вариационного ряда очень важно знать характер распределения вариант вокруг средней (взвешенной средней), т. е. степень их рассеяния. Характер рассеяния вариант помогает определить степень эксцесса, ибо чрезмерная концентрация вариант на середине ряда образует положительный эксцесс его, а значительное рассеивание вариант в стороны от взвешенной средней даст отрицательный эксцесс.

Степень рассеивания вариант определяется вычислением среднего квадратического отклонения (σ), величина которого тем больше, чем значительней рассеивание ряда.

Среднее квадратическое отклонение для небольшого вариационного ряда вычисляется по формуле:

$$\sigma = i \sqrt{\frac{\sum (x - M)^2}{n - 1}},$$

где x — значения вариант; M — взвешенное среднее; $(x - M)$ — величина отклонений от средней; n — число наблюдений; i — величина интервала вариационного ряда.

Сигма представляет величину именованную и поэтому неудобна для сопоставления кривых, характеризующих разные меры или резко отличающиеся между собой размеры. В этом случае вычисляется коэффициент изменчивости (вариации), представляющий отношение сигмы к взвешенной средней:

$$C = \frac{\sigma \cdot 100}{M}.$$

Так как обычно изучается выборка из популяции, то неизбежна разница между вычисленной средней и средней

генеральной совокупности, которую можно вычислить теоретически. Поэтому для характеристики степени отклонения полученной средней от «истинной средней» в статистике употребляется производная сигмы — ошибка средней, выраженная формулой:

$$m_{(M)} = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}.$$

Ошибка разности между двумя относительными величинами, составляющими две части совокупности, выраженными, например, в процентах, определяется по формуле:

$$m = \sqrt{\frac{p(100-p)}{n}},$$

где p — % частоты одного явления; $(100-p)$ — % частоты другого явления; n — общее число наблюдений. При малом числе наблюдений в знаменателе ставится $n-1$.

Если необходимо обратить особое внимание на сопоставление варьирования признаков и размаха их колебаний, вычисляют среднюю ошибку квадратического отклонения и коэффициента вариации по аналогичным формулам:

$$m_{(\sigma)} = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{2n}}; \quad m_{(C)} = \pm \frac{C}{\sqrt{2n}}.$$

Сигма помогает также вычислить степень асимметрии, выражаемую коэффициентом асимметрии, по формуле:

$$As = \frac{M - M_0}{\sigma},$$

и степень эксцесса.

Построение нормальной кривой распределения довольно ясно описано Ю. Л. Поморским (1930, ч. II). Вершина ее находится по приближенной формуле:

$$N = \frac{0,4Kn}{\sigma},$$

где K — классовый промежуток; n — число случаев.

Ординаты кривой находятся по формуле: $y = hN$, где y — означает ординаты; N — наибольшую высоту кривой (ее вершину), а h — последовательно уменьшающиеся коэффициенты, выражающие отношение высоты ординат, расположенных на разных расстояниях от наиболее высокой из них, т. е. от N . Так, ординаты, восстановленные в точке, равной $0,5\sigma$, составляют $0,88$ от N ; восстановленные в точке 1σ — $0,61$; в точке 2σ — $0,135$, а 3σ — $0,011$.

Ю. Л. Поморский приводит таблицу таких коэффициентов, вычисленных для расстояния в $0,1\sigma$ (табл. 18).

Коэффициенты высоты ординат нормальной кривой распределения

Доли σ	h	Доли σ	h	Доли σ	h
0,1	0,995	1,1	0,546	2,1	0,110
0,2	0,980	1,2	0,487	2,2	0,089
0,3	0,956	1,3	0,430	2,3	0,071
0,4	0,923	1,4	0,375	2,4	0,056
0,5	0,883	1,5	0,325	2,5	0,044
0,6	0,835	1,6	0,278	2,6	0,034
0,7	0,783	1,7	0,236	2,7	0,026
0,8	0,726	1,8	0,198	2,8	0,020
0,9	0,667	1,9	0,164	2,9	0,015
1,0	0,607	2,0	0,135	3,0	0,011

Очень удобный графический метод вычисления нормальной кривой вариационного ряда предложил М. П. Грязнов (1933).

В нормальном ряду распределения почти все варианты лежат в пределах $\pm 3 \sigma$. При этом на величину $M \pm 1 \sigma$ приходится (с округлением) две трети всех вариантов (точнее — 68,3%); в пределах $M \pm 2 \sigma$ располагаются 95,5% всех вариантов ряда; в пределах $M \pm 3 \sigma$ находятся 99,7% всех исследований.

Какие же варианты можно считать типичными, «нормальными»? На этот вопрос прямого ответа нет. Л. С. Каминский (1959) пишет, что варианты, лежащие в пределах $M \pm 1 \sigma$ можно условно считать относящимися к «норме»; лежащие в пределах $\pm 2 \sigma$ — отклоняющимися от средней величины; лежащие в пределах $\pm 3 \sigma$ — резко отклоняющимися от средней величины. Он, однако, считает (с чем вполне можно согласиться), что в зависимости от предмета исследования можно допускать и иные градации, например, считать «нормой» варианты в пределах $\pm M + 0,5 \sigma$.

В зависимости от заданной степени градации признака в оценочные зоны попадает разное количество вариантов. При трехчленной градации, когда границей средней зоны будет $\pm \sigma$, в нее входят 68% всех вариантов, а в две крайние зоны — по 16% (разумеется, при нормальном распределении вариантов). При пятичленной градации, если для границ средней зоны взять $\pm \frac{2}{3} \sigma$, в нее входит 50% всех вариантов. В следующих зонах, охватывающих промежутки ряда от $\frac{2}{3} \sigma$ до 2σ , будет по 22,7% вариантов, наконец, в крайние зоны от 2σ до 3σ войдет по 2,3% случаев.

Р. Мартин рекомендует для вариационного ряда семь оценочных градаций: среднюю — А, в которую входят варианты $M \pm 0,5 \sigma$, — всего 38% вариантов. Зоны $\pm В$ лежат между $\pm 0,5 \sigma$ и $\pm 1 \sigma$ и включают по 15% вариантов. Следующие зоны С лежат

между $\pm 1 \sigma$ и $\pm 2 \sigma$ и включают по 13,6% вариантов. Наконец, крайние зоны Д включают в себя варианты, лежащие вне $\pm 2 \sigma$, охватывая по 2,3% вариантов. При оценке детских коллективов варианты зоны А характеризуются как средний тип; зоны +В — как слабое превышение нормы, а —В как слабая отсталость; зона +С характеризуется как превышение нормы, —С — как отсталость. Наконец, зона +Д характеризует сильное превышение нормы, а —Д — сильную отсталость.

В. В. Бунак (1925) ввел еще более дробную классификацию, введя в нее не только количественные, но и качественные представления отклонения от нормы (табл. 19).

Таблица 19

Градации отклонений от средней величины

—	%	$\pm \sigma$	%	+
Norma	20,0	0,00—0,50	20,0	Norma
Subnorma	15,0	0,51—1,00	15,0	Supranorma
Hypersubnorma	10,0	1,01—1,50	10,0	Hypersupranorma
Subanomalial	3,5	1,51—2,00	3,5	Subanomalial
Anomalial	1,0	2,01—2,50	1,0	Anomalial
Hyperanomalial	0,5	2,51—X	0,5	Hyperanomalial

Чаще употребляется пятичленное деление, при котором средняя зона, характеризующая среднее развитие признака, расположена в пределах $M \pm 1 \sigma$ и включает, следовательно, 68% всех вариантов. Следующие зоны — в пределах от 1σ до 2σ — характеризуют развитие выше и ниже среднего; они включают по 13,5% вариантов. Крайние зоны, расположенные за пределами 2σ , характеризуют высокое и низкое развитие, включают по 2,5% случаев. Это оценочное деление вариационного ряда приведено в Инструкции по методике исследования физического развития детей и подростков, составленной А. Б. Ставицкой и Д. А. Арон (1959) для работников детских учреждений.

Приведенные параметры вариационного ряда важны для характеристики положения в нем отдельных вариантов и для оценки их. Грубая оценка производится простым сопоставлением варианты с принятой оценочной зоной. Более точная оценка положения варианты в ряду и ее сопоставление со средней величиной производится путем отнесения разности между ними к квадратическому отклонению, т. е.

$$\frac{M - v}{\sigma} \text{ или } 100 \frac{M - v}{\sigma}.$$

Этот прием, называемый сигмальной оценкой, широко применяется в антропометрической практике, позволяя по нескольким признакам построить оценочный «профиль» отдельного индивидуума.

Зная параметры эмпирического вариационного ряда, можно построить соответствующий ему теоретический «нормальный» ряд распределения, что дает возможность еще нагляднее изучить особенности распределения признака в изучаемой группе.

Для увеличения точности и надежности исследования требуется уменьшить среднюю ошибку его результата. Учитывая необходимую степень приближенности вычисления, можно вычислить, какое количество выборок нужно произвести в данном случае (сколько опытов поставить и т. п.). Этот расчет производится из формулы средней ошибки, помноженной на степень точности.

Точность средней величины находится в пределах утроенной средней ошибки (максимальной ошибки). Для большого числа наблюдений (больше 100) достаточна точность в пределах $\pm 2,5$ средних ошибок (Л. С. Каминский, 1959).

При точности в пределах 2,0 средних ошибок надежность наблюдения составляет 95,4%; 2,1—96,4%; 2,2—97,2%; 2,3—97,8%; 2,4—98,3%; 2,5—98,7% (Л. С. Каминский). Эта точность и надежность наблюдения соответствует относительному количеству случаев в пределах соответствующих долей квадратического отклонения и представлена в табл. 20.

Т а б л и ц а 20

Количество случаев в разных пределах кривой распределения

Промежуток в долях σ	В пределах промежутка, %	Вне пределов промежутка, %
$\pm 0,5$	38,3	61,7
$\pm 1,0$	68,3	31,7
$\pm 1,5$	86,6	13,4
$\pm 2,0$	95,5	4,5
$\pm 2,5$	98,8	1,2
$\pm 3,0$	99,7	0,3

Если формулу средней ошибки $m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ написать без радикала, т. е. $m^2 = \frac{\sigma^2}{n}$, и умножить на степень точности t , то она примет вид: $m^2 = \frac{t^2 \sigma^2}{n}$, отсюда необходимое количество наблюдений $n = \frac{t^2 \sigma^2}{m^2}$ (Л. С. Каминский).

В табл. 21 показано необходимое количество случаев ($n^1 = n - 1$) для учета степени достоверности (t) среднего арифметического при малом количестве объектов.

Таблица 21

Оценка достоверности (t) среднего арифметического статистической совокупности

n^1	Вероятность ошибки		
	0,05=5%	0,01=1%	0,001=0,1%
1	12,70	63,66	637,59
2	4,30	9,92	31,60
3	3,18	5,84	12,94
4	2,78	4,60	8,61
5	2,57	4,03	6,86
6	2,42	3,71	5,96
7	2,36	3,50	5,31
8	2,31	3,36	5,04
9	2,26	3,25	4,78
10	2,23	3,17	4,59
11	2,20	3,11	4,44
12	2,18	3,06	4,32
13	2,16	3,01	4,22
14	2,14	2,98	4,14
15	2,13	2,95	4,07
16	2,12	2,92	4,02
17	2,11	2,90	3,96
18	2,10	2,88	3,92
19	2,09	2,86	3,88
20	2,09	2,84	3,85
21	2,08	2,83	3,82
22	2,07	2,82	3,79
23	2,07	2,81	3,77
24	2,06	2,80	3,75
25	2,06	2,79	3,73
26	2,06	2,78	3,71
27	2,05	2,77	3,69
28	2,05	2,76	3,67
29	2,04	2,76	3,66
30	2,04	2,75	3,64
∞	1,96	2,58	3,29

Средняя ошибка разности двух средних величин вычисляется по формуле:

$$m_{\text{разн}} = \sqrt{m_1^2 + m_2^2},$$

т. е. равна квадратному корню из суммы квадратов ошибок.
Существенность различий между средними величинами (t)

определяется по формуле:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}.$$

Если t равно 3 или больше — разность считается достоверной.

При малой выборке (меньше 30 объектов) критерий точности t , характеризующий существенность различий между двумя средними величинами, определяется по специальной таблице распределения Стюдента, в которой вероятность разности между M_1 и M_2 определяется путем сопоставления двух величин t и n^1 . Величина t нам уже известна, она равняется:

$$\frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}.$$

Величина n^1 вычисляется по формуле: $n_1 + n_2 - 2$ (число степеней свобод), где n_1 и n_2 — частота явления в одной и другой совокупности.

Если нужно удостовериться в существенности различий между относительными величинами, полученными при наблюдении одинакового явления в двух группах, применяется формула:

$$m_{\text{разн}} = \sqrt{\frac{p(100-p)}{n} + \frac{p_1(100-p_1)}{n_1}}.$$

Эта формула удобна при изучении описательных признаков (альтернативной изменчивости).

Для изучения существенности различий между двумя группами не по одному, а по большему количеству независимых друг от друга признаков употребляют «критерий согласия» — χ^2 (хи-квадрат). Этот показатель вычисляется по формуле:

$$\chi^2 = \sum \frac{(p - p')^2}{p'},$$

где p — полученные, а p^1 — ожидаемые данные. Существенность различий определяется по специальным таблицам, где хи-квадрат сопоставляется с числом степеней свободы (табл. 22). Последнее получается сопоставлением числа граф в первоначальной таблице с числом строк в ней (без итоговых граф и строк) по формуле: $n' = (s-1)(r-1)$, где n' — число степеней свободы; s — число граф; r — число строк.

Для определения χ^2 нужно пользоваться абсолютными числами, а не относительными величинами.

Иногда существенность различий определяется формулой

$$\sum \frac{d^2}{\sigma^2} : n^1,$$

где d — разность сравниваемых величин; δ — стандартное отклонение данного признака; n' — число степеней свободы. (Я. Я. Рогинский и М. Г. Левин).

Таблица 22

Оценка степени достоверности χ^2

n'	Вероятность достоверности		
	0,05—5%	0,01—5%	0,002—0,2%
1	3,8	6,6	9,5
2	6,0	9,2	12,4
3	7,8	11,3	14,8
4	9,5	13,3	16,9
5	11,1	15,1	18,9
6	12,6	16,8	20,7
7	14,1	18,5	22,6
8	15,5	20,1	24,3
9	16,9	21,7	26,1
10	18,3	23,2	27,7
11	19,7	24,7	29,4
12	21,0	26,2	31,0
13	22,4	27,7	32,5
14	23,7	29,1	34,0
15	25,0	30,6	35,5
16	26,3	32,0	37,0
17	27,6	33,4	38,5
18	28,9	34,8	40,0
19	30,1	36,2	41,5
20	31,4	37,6	43,0
21	32,7	38,9	44,5
22	33,9	40,3	46,0
23	35,2	41,6	47,5
24	36,4	43,0	48,5
25	37,7	44,3	50,0
26	38,9	45,6	51,5
27	40,1	47,0	53,0
28	41,3	48,3	54,5
29	42,6	49,6	56,0
30	43,8	50,9	57,5

Для четырехпольной таблицы

$$\begin{array}{|c|c|} \hline a & b \\ \hline c & d \\ \hline \end{array}$$

χ^2 -квадрат легко может

быть вычислен по формуле:

$$\chi^2 = \frac{(ad - bc)^2 (a + b + c + d)}{(a + b)(c + d)(a + c)(b + d)}$$

При вычислении разных параметров вариационного ряда, как и всех других статистических величин, в формулы иногда вносятся некоторые изменения, облегчающие вычисления или уточняющие результаты их, что особенно важно при малых выборках (меньше 30 случаев).

Отдельные признаки строения тела, как и его физиологические особенности, находятся в определенной зависимости друг от друга. В то же время на развитие этих особенностей могут влиять и другие факторы, нарушающие и изменяющие зависимость между двумя изучаемыми особенностями.

Связь между признаками может быть функциональной, когда одно явление всегда определенным образом сопутствует другому. В биологии к таким связям приближаются отношения органов, функционально связанных друг с другом, или отношения части к целому. Степень соотношения между такими явлениями зависит, однако, от ряда обстоятельств, внешних по отношению к изучаемой связи.

Однако связь между отдельными признаками может быть и независимой от их прямой взаимосвязанности. Например, рост тела не взаимосвязан с цветом волос или радужной оболочки. При изучении разных этнических групп мы можем встретить популяцию, в которой преобладает сочетание высокого роста с светлой или, наоборот, с темной пигментацией. Такие непосредственно не зависящие друг от друга признаки образуют определенные сочетания, не носящие функционального характера, но сложившиеся в процессе развития популяции по определенным законам наследственности. Признаки, не связанные непосредственной функциональной зависимостью, все же могут находиться в определенном сочетании друг с другом.

Степень связи признаков и частоты их сочетаний называется корреляционной зависимостью, или корреляцией. Сочетание двух и более признаков, их корреляция еще не говорит о причинной зависимости их друг от друга. Сочетание независимых признаков характеризует расовые типы человечества. Об этом говорилось выше. Это исторически сложившаяся зависимость.

Статистические методы показывают меру связи между признаками, количественный характер изменения одного из них при изменении других, но не могут вскрыть причин этого явления. Поэтому вычисление корреляций ни в коем случае не может заменить всестороннего анализа связей между явлениями и исследования их причин.

Зависимость между явлениями (признаками) может быть прямой, когда с увеличением одного из них возрастает и другой, или обратной, когда с возрастанием одного признака другой уменьшается.

Если изменения одного признака при изменениях другого идут более или менее равномерно, такая корреляция называется прямолинейной.

Прямолинейная корреляция между двумя признаками вычисляется при помощи формулы:

$$r = \frac{\sum (x - Mx)(y - My)}{N\sigma x \cdot \sigma y},$$

где r — коэффициент корреляции; N — число наблюдений; δx и δy — средние квадратические отклонения коррелируемых рядов; $(x - Mx)$ и $(y - My)$ — отклонения от средних вариантов в каждом ряду.

Эту формулу удобно применять при большом числе наблюдений, когда составляется корреляционная таблица и когда, кроме корреляций, вычисляются также параметры рядов коррелируемых признаков.

При небольшом числе наблюдений, когда нет надобности вычислять параметры вариационных рядов, коэффициент корреляции можно вычислить без составления корреляционной таблицы по формуле:

$$r = \frac{\sum (x - Mx)(y - My)}{\sqrt{\sum (x - Mx)^2 \cdot \sum (y - My)^2}}.$$

Коэффициент корреляции выражается каким-либо дробным числом между $+1$ и -1 . Корреляция, выражаемая числами от 0 до 0,3, говорит о малой, от 0,3 до 0,7 — о средней и от 0,7 до 1 — о большой зависимостях между явлениями, независимо от знака плюс или минус.

Значимость связи определяется отношением коэффициента корреляции к его ошибке, вычисляемой по формуле:

$$m_r = \pm \frac{1 - r^2}{\sqrt{n}},$$

где m_r — ошибка; n — число наблюдений; r — коэффициент корреляции. При малом числе наблюдений знаменателем берется $\sqrt{n - 1}$. Корреляция достоверна, если отношение ее коэффициента к своей ошибке больше 3.

Очень удобны приводимые в курсах статистики таблицы показателей оценки достоверности коэффициента корреляции при определенном количестве наблюдений (табл. 23).

Мера связи между явлениями, выраженная величиной, показывающей, как изменяется один признак при последовательных изменениях другого, получила название коэффициента регрессии, который дает возможность построить линию регрессии. Коэффициент регрессии дает возможность определить и тесноту связи между явлениями, выражаемую коэффициентом корреляции. Линия регрессии может быть построена и эмпирически — вычислением средних величин одного размера, соответствующих последовательным изменениям другого. Кроме прямой линии регрессии, может быть линия, в разной форме изгибающаяся (линия регрессии 2-го, 3-го и более порядка).

Регрессии дают возможность легко сопоставлять отдельные коллективы друг с другом (например, возрастные, половые, профессиональные и т. п.), а также оценивать отдельных индивидуумов внутри коллектива.

Показатели оценки коэффициента корреляции при разном числе наблюдений (П. Ф. Рокицкий, 1961)

n	P		n	P	
	0,05	0,01		0,05	0,01
1	0,997	1,000	24	0,388	0,496
2	0,950	0,990	25	0,381	0,487
3	0,878	0,959	26	0,374	0,478
4	0,811	0,917	27	0,367	0,470
5	0,754	0,874	28	0,361	0,463
6	0,707	0,834	29	0,355	0,456
7	0,666	0,798	30	0,349	0,449
8	0,632	0,765	35	0,325	0,418
9	0,602	0,735	40	0,304	0,393
10	0,576	0,708	45	0,288	0,372
11	0,553	0,684	50	0,273	0,354
12	0,532	0,661	60	0,250	0,325
13	0,514	0,641	70	0,232	0,302
14	0,497	0,623	80	0,217	0,283
15	0,482	0,606	90	0,205	0,267
16	0,468	0,590	100	0,195	0,254
17	0,456	0,575	125	0,174	0,228
18	0,444	0,561	150	0,159	0,208
19	0,433	0,549	200	0,138	0,181
20	0,423	0,537	300	0,113	0,148
21	0,413	0,526	400	0,098	0,128
22	0,404	0,515	500	0,088	0,115
23	0,396	0,505	1000	0,062	0,081

Коэффициенты регрессии определяются формулами:

$$R \frac{x}{y} = r_{xy} \frac{\sigma_x}{\sigma_y}; \quad R \frac{y}{x} = r_{xy} \frac{\sigma_y}{\sigma_x}.$$

Бывают случаи, когда для изучения соотношений между двумя признаками удобней воспользоваться соотношениями не между абсолютными их размерами, а их порядкового места в ряду. В таком случае вычисляется коэффициент корреляции рангов:

$$\rho = 1 - \frac{6 \cdot \sum d^2}{n(n^2 - 1)},$$

где d — обозначает разность между порядковыми номерами рангов. Ошибка коэффициента рангов вычисляется по формуле:

$$m_p = \frac{1 - \rho^2}{n}.$$

Нередко приходится сопоставлять между собой качественные признаки или состояния. Для двух пар качественных при-

знаков, располагающихся в четырехпольной таблице коэффициент корреляции определяется по формуле:

a	b
c	d

$$r = \frac{ad - bc}{\sqrt{(a + c)(b + d)(a + b)(c + d)}}.$$

При большем количестве коррелируемых признаков формулы будут сложнее.

В теории статистики рассматриваются разные случаи взаимосвязи между признаками и приводится много других способов и формул для ее изучения. В частности, для непрямолинейной корреляции употребляются формулы коэффициента корреляционного отношения, коэффициента сопряженности. Существуют формулы для вычисления парциальной корреляции, т. е. зависимости признака от двух или нескольких других; существует формула множественной корреляции признаков и т. д.

На всем этом здесь останавливаться невозможно. На основании изучения корреляции и регрессии по двум и более признакам строятся таблицы для оценки физического развития, для рационального кроя одежды и обуви и т. п. (В. В. Бунак, Л. П. Николаев, М. В. Игнатъев, П. Н. Башкиров, П. И. Зепкевич и др.).

Медику, как и антропологу, приходится оценивать и сопоставлять между собой не только отдельных лиц, но и целые группы их. Для этого также существуют определенные статистические приемы.

Статистические методы показывают связи и количественные закономерности, но не объясняют их, не вскрывают противоречий, лежащих в основе развития изучаемых явлений. Об этом пишут авторы руководств по статистике; об этом говорилось на трех совещаниях по применению математических методов в биологии, которые были организованы Ленинградским университетом в 1958, 1959 и 1961 гг.

Мне хочется привести слова одного из ярких пропагандистов статистических методов в биологии, Ю. Л. Поморского, который в 1939 г. закончил свою книгу следующими словами: «В заключение необходимо самым энергичным образом предостеречь читателей от чрезмерного увлечения статистическими методами исследования и от скрытой опасности совершенно незаконной и нецелесообразной подмены ими действительного качественного анализа изучаемых процессов. Необходимо помнить, что статистические методы исследования сами по себе вскрывают лишь чисто формальную сторону интересующих экспериментатора соотношений, позволяя ему объективно судить о случайном или неслучайном их характере и происхождении. Внутренний же механизм всех этих зависимостей и различий статистическим методом, конечно, не улавливается и для

исчерпывающего их объяснения требует дополнительной качественной интерпретации, основанной на конкретном материальном анализе соответствующих данных.

Однако эти соображения отнюдь не умаляют роли и значения статистического метода во всяком научном исследовании, поскольку без количественного анализа опытных материалов и без объективной оценки достоверности отдельных выводов всякая попытка какой бы то ни было углубленной качественной их трактовки и объяснения неизбежно оказалась бы беспочвенной, произвольной и явно ненадежной.

Только в тесном и согласованном объединении этих двух методов анализа исследователь найдет путь к познанию объективной истины и к правильному пониманию природы изучаемых им процессов» (стр. 303).

Чрезмерное увлечение статистическими методами, без учета качественных особенностей, характерно для школы английских биометриков, которую основал и несколько десятков лет возглавлял известный математик Карл Пирсон, не менее известный как субъективный идеалист и ярко выраженный социал-дарвинист. Окружающий мир Пирсон стремился охарактеризовать краткими формулами, совершенно не учитывающими собственные закономерности тех объектов, в частности биологических, которые он стремился изучить.

К. Пирсон много сделал для разработки теории статистики, в частности, корреляции, но, игнорируя качественный анализ явлений, он отрицал корреляцию между явлениями, находящимися в определенной взаимозависимости. Такие корреляции (например, роста с весом, длины тела с относительной длиной туловища и т. п.) Пирсон считал ложными. Истинная же корреляция, по Пирсону, может быть тогда, когда нет никакой зависимости между явлениями. Выше мы говорили, что зависимость может быть прямая непосредственная, но может быть и между явлениями, не связанными непосредственно друг с другом, но вытекающая из связи обоих явлений с каким-то третьим, пока не выявленным фактором. Но ведь если нет причинной зависимости, нельзя вообще говорить о корреляции, т. е. о связи между явлениями, и такая корреляция должна равняться нулю. Нельзя не согласиться с А. Я. Боярским, который в коллективно составленном в 1938 г. «Курсе теории статистики» писал, что буржуазная статистика отказывается признавать за сопутствием колебаний тех или иных переменных наличие реальной связи их. Поэтому она и объявляет «ложным» всякое построение, опирающееся на эту связь.

М. В. Игнатьев (1937), разрабатывавший методы статистики в антропологии, писал, что Пирсон всегда игнорировал основное правило при вычислении корреляции руководствоваться правильной теорией и методом, в результате чего он показал

образец необоснованного и бесплодного приложения корреляции к биологии. Дело ведь не в «истинных» и «ложных» корреляциях, а в том, что разные комплексы признаков неодинаково связаны между собой. Признаки, характеризующие телосложение, связаны между собой физиологически, и они «нерасторжимы» при смешении. Признаки, характеризующие расовый тип, связаны между собой в результате исторического развития популяции; при смешении они «расторжимы» (В. В. Бунак, цит. по Я. Я. Рогинскому, 1955). Только в этом смысле такие признаки «независимы» друг от друга.

В задачу исследования входит выяснение причин коррелятивной связи. Например, является ли она морфо-физиологической, как пропорциональное изменение частей конечностей в процессе биологического развития организмов, или это следствие исторического развития этнических групп, когда по определенным законам наследования передаются и независимые друг от друга признаки (например, цвет волос и форма носа).

Идеалистическую и реакционную сущность гносеологии К. Пирсона в свое время вскрыл В. И. Ленин в работе «Материализм и эмпириокритицизм». Однако о Пирсоне и его школе нельзя не вспомнить, так как его идеи субъективного идеализма до сих пор находят отклик в буржуазной науке. В антропологии это проявлялось в игнорировании таксономических категорий признаков для характеристики рас, в погоне за большими цифрами в ущерб качественному анализу и т. п.

Вот почему расовый анализ популяции не может ориентироваться только на статистическое сопоставление признаков, тем более не может ограничиться одними измерительными признаками. Многочисленные корреляции между отдельными признаками и сложные статистические коэффициенты не могут подменить качественного анализа.

ЛИТЕРАТУРА

- Алимов А. З. Техника и методика антропометрических измерений. М., 1955.
- Арон Д. И. К вопросу о группировках возраста при изучении физического развития школьника. Материалы конференции по морфологии человека. МГУ, 1956.
- Башкиров П. Н. Опыт применения антропологии в стандартизации размеров предметов личного пользования. В сб.: Теория и методы антропологической стандартизации применительно к массовому производству изделий личного пользования. МГУ, 1951.
- Башкиров П. Н. Антропометрия. БМЭ, 1957, 2.
- Бейли Н. Статистические методы в биологии. М., 1962.
- Бирзин Г. К. и Гориневская В. В. Руководство по врачебному контролю. М., 1925.
- Бирюкова Р. Н., Догле Н. В. и Случанко И. С. Практикум по общей теории санитарной статистики. М., 1959.
- Боярский А. Я. Статистические методы в экспериментальных медицинских исследованиях. М., 1955.

- Бунак В. В. О методах выделения в смешанной группе составляющих ее элементов. Русск. антропол. журн., 1927, XV, 3—4.
- Бунак В. В. Морфологическое значение аномалий строения человека. Русск. антропол. журн., 1925, 1—2, 14.
- Бунак В. В. (ред.) Методика антропометрических исследований. М. — Л., 1931.
- Бунак В. В. Антропометрические материалы для установления размеров одежды. М., 1932.
- Бунак В. В. Антропометрия. М., 1941.
- Бунак В. В. О методике и программе изучения описательных признаков в антропологии и необходимости их пересмотра. Краткие сообщ. Ин-та этнографии АН СССР. М., 1954 г., XXI.
- Бунак В. В. Фотопортреты как материал для определения вариаций строения головы и лица. Сов. антропол., 1959, 2.
- Вигдорчик Н. А. Применение статистики в клинике. Л., 1945.
- Вильямовская М. И. Сгибательные борозды кисти и стопы человека в их развитии, возрастных изменениях и в сравнении с приматами. Автореф. дисс., Л., 1956.
- Вильямовская М. И. Сравнительная характеристика кожного рельефа кистей и стоп человека и обезьян. Сов. антропол., 2, 1958.
- Волоцкой М. В. Схема дактилоскопической типологии. Уч. зап. Московского ун-та, Антропология, 10, М., 1937.
- Волянский Н. Прибор и методика для пространственных измерений тела человека. Вопр. антропол., 1960, 4.
- Гамбурцев В. А. Положение таза, форма позвоночника и дыхательные экскурсии грудной клетки в постнатальный период развития человека. Материалы конф. по морфологии человека. М., 1956.
- Герасимов М. М. Основы восстановления лица по черепу. М., 1949.
- Герасимов М. М. Восстановление лица по черепу. М., 1955.
- Гладкова Т. Д. Особенности дерматоглифики некоторых народностей СССР. Сов. антропол., 1957, 1.
- Гориневская В. В. и Гориневский В. В. Руководство по физической культуре и врачебному контролю. М., 1935.
- Грязнов М. П. Графический метод вычисления нормальной кривой вариационного ряда. Антропол. журн., 1933, 1—2.
- Зенкевич П. И. Смена волосяного покрова у человека. Уч. зап. Московского ун-та, 10. Антропология. М., 1937.
- Зенкевич П. И. Задачи стандартизации размеров изделий легкой промышленности на основе антропологических данных. В сб.: Теория и методы антропологической стандартизации применительно к массовому производству изделий личного пользования. М., 1951.
- Ивановский В. А. Врачебный контроль над физкультурой. М., 1935.
- Игнатьев М. В. Карл Пирсон. Антропол. журн., 1937, 1.
- Игнатьев М. В. О пределах приложения математики в антропогенетике. Антропол. журн., 1937, 3.
- Игнатьев М. В. Анализ антропометрических данных, применяемых при построении стандартов. В сб.: «Теория и методы антропологической стандартизации применительно к массовому производству изделий личного пользования. М., 1951.
- Исаев Г. П. О систематическом наблюдении за физическим развитием воспитанников детских садов. Алма-Ата, 1961.
- Исаев П. О. Отечественная литература по вопросам физического развития и физического воспитания. Алма-Ата, 1957.
- Каминский Л. С. Обработка клинических и лабораторных данных. Л., 1959.
- Кувшинников П. А. Статистический метод в клинических исследованиях. М., 1955.
- Левиант С. М. Методика оценки физического развития детей школьного возраста. Л., 1954.

- Левин М. Г. Краткий очерк морфологии человека. В кн.: Я. Я. Рогинский и М. Г. Левин. Основы антропологии. М., 1955.
- Лесгафт П. Ф. Инструкция для измерения живого человека. СПб., 1870.
- Летунов С. П. и др. Врачебный контроль в физическом воспитании. М., 1951.
- Лифшиц Г. И. Практикум по санитарной статистике. М. — Л., 1941.
- Мартин Р. Краткое руководство по антропометрическим измерениям. М., 1929.
- Марков А. М. Общая теория и методика санитарно-статистического исследования. М., 1960.
- Миллс Ф. Статистические методы. Пер. с англ., М., 1958.
- Мостковский М. И. Практикум по вариационно-статистической обработке клинического материала. Ашхабад, 1954.
- Николаев Л. П. Антропометрические материалы для изготовления стандартной обуви. Харьков, 1931.
- Новосельский С. А. Вопросы демографической и санитарной статистики. М., 1958.
- Павловский О. М. О методике фотографической документации антропологических исследований. Вopr. антропол., 1962, 10.
- Паевский В. В. Элементы статистики. Л., 1931.
- Пахомычев А. И. Методика оценки физического развития подростков. М., 1957.
- Поморский Ю. Л. Вариационная статистика. I — II. Л., 1930.
- Поморский Ю. Л. Новейшие методы вариационной статистики. Л., 1939.
- Плохинский Н. А. Биометрия. Новосибирск, 1961.
- Применение математических методов в биологии. Сб. Л., 1960.
- Рокицкий П. Ф. Основы вариационной статистики для биологов. Минск, 1961.
- Романовский В. И. Применение математической статистики в опытном деле. Л., 1947.
- Ставицкая А. Б., Ароп Д. И. Методика исследований физического развития детей и подростков. М., 1959.
- Терентьев П. В. Метод корреляционных плеяд. Вестн. Ленингр. ун-та, 1959, 9.
- Сапегин А. А. Вариационная статистика. М., 1937.
- Серкин Л. Г. (Ред.) Основы врачебного контроля над физической культурой. М., 1939.
- Снедекор Дж. У. Статистические методы в применении к исследованию в сельском хозяйстве и биологии. Пер. с англ., М., 1961.
- Терентьев П. В. Дальнейшее развитие метода корреляционных плеяд. В сб.: Применение математических методов в биологии. Л., 1960.
- Фишер Р. Статистические методы для исследователей. Пер. с англ., М., 1959.
- Хилл Бр. Основы медицинской статистики. Пер. с англ. М., 1958.
- Юл Д. З., Кендэл М. Дж. Теория статистики. Пер. с англ. М., 1960.
- Ярхо А. И. Унификация определений мягких частей лица. Антропол. журн., 1932, 1.
- Ястремский Б. С. и др. Курс теории статистики. М., 1938.
- Яцута К. Об измерении нижней конечности на живом. Русск. антропол. журн., 1923, 12, 3—4.
- Яцута К. З. Несколько слов по поводу «паховой точки», предложенной автором для определения длины ноги. Человек. 1928, 2—4.
- Martin R. Lehrbuch der Anthropologie. Jena, 1928.
- Martin R., Saller K. Lehrbuch der Anthropologie, I. Stuttgart, 1957.
- Wolański N. Type postawy ciała człowieka i ich okreslanie. Kultura Fizyczna, 1957, 34.
- Wolański N. Sferodorsimetr — własnego pomysłu przyrząd do dokonywania przestrzennych pomiarów kręgosłupa. Zeszyty naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Zoologia, 1, 1957, N 10.

РЕАКЦИОННАЯ СУЩНОСТЬ РАСИСТСКИХ ТЕОРИЙ И ИХ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ

Расообразование у человека является следствием его социальной жизни. Поэтому методологически неправильно утверждать обратное, т. е., что расы человека являются основным фактором человеческой истории, ее «базисом», и что все общественное развитие человечества протекало в результате борьбы рас. Такое утверждение и составляет основу всех расистских «теорий».

Расизм является одной из форм угнетения в классовом обществе, которая пытается найти обоснования для этого в биологической природе человечества. На разных стадиях классового общества и в зависимости от уровня экономического, политического и культурного его развития, расизм принимает разные конкретные формы, от национального шовинизма, связанного с ограничительными законами и дискриминацией отдельных народов и рас, до геноцида и прямого истребления их.

В поисках идеологического обоснования человеконенавистнический расизм пытается опереться на различные науки — естественные (биологию, антропологию, медицину) и гуманитарные (психологию, педагогику, этнографию, философию, историю и др.). При этом данные наук сознательно извращаются, фальсифицируются. На извращении научных данных основаны все расистские «теории», гносеология которых исходит из субъективного идеализма.

Расисты считают биологическое происхождение отдельных групп человечества ведущим фактором истории, а развитие общественных отношений они сводят исключительно к взаимоотношениям между расами и будто бы существующей между ними извечной борьбе. Расисты уверяют, что материальное и культурное превосходство одних народов и классов над другими является результатом врожденного биологического превосходства их, а не следствием неравномерности исторического развития. Биологизируя общественное развитие человечества, расисты смешивают понятие расы с общественными объединениями людей — племенами, народами, нациями. При этом они

оперируют совершенно необоснованными положениями о существовании «высших» и «низших» рас, и совершенно произвольно причисляют целые народы, классы и отдельные личности к категории тех или других. Расы, возведенные ими в ранг «высших», будто бы всегда являлись носителями культуры и прогресса человечества.

Неправомерно смешение расистами понятий расы и народа, а тем более — нации. Ни на чем не основаны высказывания расистов о национальных расах, например о немецкой расе, так как даже среди немцев существуют резко разграниченные расовые типы, светло и темно пигментированные, длинноголовые и короткоголовые. Разными расовыми типами обладают французы на севере и юге страны. То же самое можно сказать и о других нациях. Нация — не расовая, т. е. не биологическая, а исторически сложившаяся общность людей.

На ранней стадии развития общества вследствие изолированного развития отдельных мелких племен среди них могли образоваться те или иные расовые типы (это нам сейчас помогает при изучении этногенеза). Однако современные высокоразвитые и широко распространенные нации и государства характеризуются разными расовыми типами образующих их народов.

Неправомерно смешение понятия расы с языковым делением человечества.

Собственно, термин «арийский» был введен первоначально лингвистами для обозначения определенной группы сходных индоевропейских языков, и лишь впоследствии некоторые буржуазные антропологи применили термин «арийская раса» к народам, говорящим на этих языках. Термин «арийская раса» стал произвольно применяться и для обозначения фиктивной «высшей» расы, причем этот термин потерял свою конкретность и определенность. Почти все европеоидные расы выдвигались в качестве «исконно арийских».

По утверждениям расистов, расы и их мнимые качества не только вечны, но и неизменны и независимы от внешних природных и социальных условий. В этом отношении хорошую услугу расистам оказали реакционные генетики и особенно евгенисты, утверждающие вечность и неизменность зародышевой плазмы и наследственных признаков.

Расизм — порождение классового общества для обоснования эксплуатации и угнетения — в своем развитии отражал противоречия разных стадий его при рабовладельческом строе, феодализме и капитализме. Современный расизм является идеологическим оружием империализма и отражает основные противоречия его. В расистских «теориях» имеется стремление: 1) доказать якобы имеющееся психическое и физическое превосходство белых рас над цветными, что должно служить обо-

снованием колониальной политики; 2) показать мнимое превосходство одних белых рас над другими — для оправдания национального шовинизма и стремления к господству над всем миром; 3) доказать, что классовые и имущественные различия в капиталистических странах — следствие будто бы более высоких врожденных качеств буржуазии. Это должно служить обоснованием для все большей эксплуатации пролетариата своих и, еще более, зависимых стран. Расистские «теории» служат идеологическим орудием классового террора буржуазии и средством разжигания национальной розни через мелкобуржуазные и деклассированные элементы. Все формы национального шовинизма являются проявлением расизма.

Чем острее классовая борьба в капиталистическом мире, чем резче выявляются противоречия империализма, тем все более наглеют адепты расизма, тем все менее они пытаются прикрыться наукой. Чем агрессивнее буржуазия той или иной империалистической страны, тем более оголтелые человеконенавистнические теории проповедуются ее идеологами.

Во второй половине прошлого столетия расистские теории нашли для себя хорошую почву в Германии в связи с ее выходом на широкий путь капиталистического развития и с колониальной экспансией германского империализма. Расизм особенно подогревался в Германии перед первой империалистической войной. В частности, эти «теории» должны были обосновать стремление к захвату славянских земель.

По мере фашизации германского империализма все более изуверскими становились «теории» расизма, сбрасывая с себя всю видимость наукообразности, которой они прикрывались ранее. Вера в высшую расовую душу, в мистерию крови, в божественное призвание — вот тот арсенал, которым оперировал германский расизм в лице Розенберга и других преступников второй мировой войны, призывавших к уничтожению десятков миллионов людей. При попустительстве империалистов других стран германский фашизм на практике осуществил человеконенавистнические расистские идеи и успел уничтожить миллионы людей, пока Советский Союз не разгромил казавшуюся раньше непобедимой гитлеровскую армию.

После второй мировой войны, приведшей к укреплению Советского Союза и образованию стран народной демократии, все противоречия в империалистическом лагере еще более обострились.

Стремящиеся к мировому господству монополисты США, наряду с бряцанием ядерным оружием, все больше и больше привлекают оружие идеологическое, а это все те же расистские перепевы, только не на германский, а на англо-американский лад. Представителями «высшей расы» объявляются «чистокровные» американцы и англичане.

В США расизм — явление не новое. Американский сенатор Бильбо в 1947 г. утверждал, что расовые барьеры в Соединенных Штатах Америки существовали задолго до того, как мир услышал о Гитлере. Действительно, бесправие негров в США после прекращения работорговли не только не уменьшается, но все более подчеркивается расистскими и фашистскими организациями типа Ку-Клукс-Клана. Американские расисты продолжают выступать против равноправия негров, поддерживая усиленную эксплуатацию последних прямым террором. Об этом говорят и недавние события в Литл-Роке, Монтгомери и других городах США, где на почве расизма вспыхнули серьезные беспорядки, вплоть до погромов.

Широко известно истребление индейских племен завоевателями Америки вскоре после открытия ее. В резервациях США влачат ныне жалкое существование немногочисленные остатки индейцев.

В идеологическом арсенале американских расистов прошлого столетия большое распространение получили полигенические теории о происхождении разных человеческих рас от разных видов животных предков, следовательно, об отсутствии родства между расами человека. Ч. Дарвин и все прогрессивные ученые были моногенистами, правильно считая, что все человечество едино по происхождению.

В XX столетии широкое распространение в США получают «теории» психической неполноценности негров. Для обоснования этих «теорий» проводятся многочисленные обследования методом тестов (психических проб) разных групп белых и негров, и, хотя данные получаются разноречивые, они всегда истолковываются не в пользу негров. Даже часто отмечаемые у последних высокие музыкальные способности объявляются примитивным свойством. Порочность метода тестов и использование его расистами были разоблачены в советской литературе (Я. Я. Рогинский, 1938). Не только негры, но и представители монголоидной расы (китайцы, японцы) объявляются в США низшими.

После второй мировой войны американский расизм все больше отходит от прикрытия науками и, восхваляя «сто процентных» американцев, стремится представить их носителями высшей культуры и прогресса.

Эта «высшая» культура привела в последние годы к усилению расизма, к многочисленным эксцессам против негров, а заодно — к вспышкам антисемитизма, являющегося также проявлением расизма. Масштабы человеконенавистничества современных расистов в США соответствуют масштабам развития там империализма. Геополитикам из США нужно, оказывается, уничтожить больше половины населения земного шара, чтобы определенные слои «избранной» англосаксонской расы

хорошо себя чувствовали на земле. Об этом говорит один из ярких представителей англо-американского расизма В. Фогт. Как мы видим, «масштабы» у американских расистов во много раз больше, чем у германских, уничтоживших миллионы людей.

Основой мировоззрения американского империализма является разновидность субъективного идеализма — прагматизм, развернутая критика которого, как и махизма, была дана еще В. И. Лениным в книге «Материализм и эмпириокритицизм» (1909). С тех пор прагматизм стал еще более реакционным течением, которое лежит в основе большинства современных социологических, этнографических и других школ США. Гуманитарные науки в США все больше пронизываются расистско-психологическим направлением, в основе которого лежат: фрейдизм, подменяющий материалистическое учение о развитии общества подсознательными психологическими процессами отдельных индивидуумов, и психотехника, подменяющая материалистическое учение о высшей нервной деятельности.

Расизм в США пронизан мальтузианскими идеями и в этом отношении полностью сходится с наиболее выраженной формой расизма в Англии. Пытаясь прикрыться наукой, расизм в Англии особенно расцвел со второй половины прошлого столетия, когда им были подхвачены и широко использованы методологические ошибки Дарвина, в числе которых была переоценка значения перенаселения. В трудах Спенсера и других широко пропагандировалась «органическая теория» общества, сводящаяся к биологизации общественного развития и не учитывающая качественной специфики развития природы и общества. «Органическая теория» общества вытекает из гносеологии субъективного идеализма, воинствующим глашатаем которого в Англии в конце прошлого и первой четверти текущего столетия был известный махист К. Пирсон, гносеологию которого и классовые корни ее разобрал В. И. Ленин в упомянутом уже произведении «Материализм и эмпириокритицизм».

Биологизация общественной жизни — социал-дарвинизм — очень распространенное явление среди теоретиков буржуазии.

Человеконенавистничество и истребление колониальных народов Пирсон возводил в высшее качество человечества, называя это гуманизмом. В стране, все богатство которой явилось следствием эксплуатации колоний, расизм должен был «научно» обосновать «гуманную» необходимость жестокого порабощения и прямого истребления народов. Не этим ли гуманизмом Пирсон оправдывал поголовное истребление англичанами населения Тасмании в середине прошлого века? Или вытеснение туземного населения Австралии с лучших земель и создание им таких условий, что они быстро вымирают?

Жесточайший расовый террор царит в Южно-Африканской Республике, где колонизаторы-англичане жестоко эксплуатируют

и так же прямо истребляют коренное негритянское население и многочисленных иммигрантов из Индии.

Особенно ожесточенно выступают расисты против смешения «белых» с «цветными». При этом они ссылаются на будто бы существующие физиологические различия и расовый инстинкт. Расисты утверждают, что смешение рас ведет к вырождению. Отсюда жестокая расовая (а заодно и национальная) сегрегация, которая проводится в США, где браки между белыми и неграми официально караются длительным тюремным заключением, а нередко дело доходит до самосуда озверелой толпы «белых». Жестокие сегрегационные законы были в гитлеровской Германии. Кровавые формы носит сегрегация в Южно-Африканской Республике, перенявшей сейчас расистские законы гитлеровской Германии.

Метисация (смешение рас человечества) широко распространена на земле еще с очень давних времен, когда вначале изолированные мелкие этнические группы начали приходить в соприкосновение между собой. Измышления расистов-евгенистов о вредном влиянии метисации и вырождении в результате смешения рас не имеют под собой почвы, противореча действительности. Метисация — очень давний процесс в развитии человечества. Она привела к образованию некоторых современных рас, например южносибирской, уральской. Метисации способствовали «великие переселения народов», крестовые походы Средневековья и т. п.

В период до колониальных завоеваний зонами наибольшего смешения больших рас были Восточная Африка, Юго-Восточная Азия (включая Зондский архипелаг), Алтае-Саянское нагорье, Средняя Азия и Западная Сибирь. Особенное же распространение метисация получила со времени начала капиталистической экспансии, которая привела к тому, что не менее половины человечества сейчас смешано в расовом отношении. Очень широкие масштабы, в частности, приняла метисация в Центральной и Южной Америке.

Изучение метисов показывает, что никакого вырождения среди них нет, что по физическому и умственному развитию они не показывают никакой отсталости от исходных групп. Нисколько не уменьшена среди них и плодовитость. Смешение признаков отдельных рас вовсе не ведет к обезображиванию и дисгармонии организма, как уверяют расисты. Потомки испанцев с индейцами в странах Латинской Америки (креолы) считаются одними из самых красивых людей на земле.

Вымирание народов, отсталость их культуры — результат не метисации, а жестокого колониального и классового угнетения и прямого истребления. В благоприятных условиях вымирание отсталых прежде народов прекращается, и они быстро приоб-

щаются к передовой культуре. В условиях отсутствия эксплуатации и колониального гнета многие народы, которые прежде влачили жалкое существование, значительно увеличивают прирост населения и очень быстро повышают свою культуру. Это хорошо можно проследить в нашей стране, где за 45 лет Советской власти культура всех окраинных (так называемых малых) народов сделала небывалый в истории резкий скачок вперед. Значительный подъем экономики страны, связанный с улучшением благосостояния трудящихся, а также широко организованное развитие лечебных и профилактических мероприятий привели к повышению рождаемости и улучшению физического развития и здоровья населения. Это особенно сказывается на молодежи, показатели физического развития которой поднимаются из года в год во всех республиках и национальных округах Советского Союза. (М. И. Корсунская, 1958).

Рост материального благосостояния трудящихся СССР резко сказывается на повышении прироста населения, что зависит и от понижения смертности.

За годы Советской власти смертность в СССР упала с 30,2 в 1913 г. до 18,1 в 1940 г. и 7,2 — в 1958 г. на 1000 человек, и сейчас самая низкая в мире. Общая смертность населения за этот период уменьшилась более чем в 4 раза, а средняя продолжительность жизни населения увеличилась вдвое по сравнению с концом прошлого века. В 1896—1897 гг. она равнялась 32 годам, в 1926—1927 гг. — 44, в 1955—1956 гг. — 67, а в 1957—1958 гг. — 69 годам.

То же самое наблюдается сейчас и в Китайской Народной Республике, сбросившей с себя иго колониального и феодального гнета, где резко уменьшилась смертность, и многочисленные ее народы быстро идут по пути экономического и культурного развития.

В то же время во многих капиталистических странах Европы естественный прирост населения за последние несколько десятилетий резко упал. Так, в Англии в 1911—1913 гг. он был 10,2 на 1000 человек, а в 1956 г. — 4,4. В Германии — 12,1 в 1913 г., а в Федеративной Республике Германии в 1956 г. — 5,3. В Италии соответственные цифры: 12,4 и 7,8. Наибольшая смертность сейчас отмечается в Бельгии, Франции, Австрии, Португалии и Англии.

В странах капитала отмечается повышенная смертность угнетенных народов и рас. Это хорошо иллюстрируют некоторые цифры о смертности «белых» и «цветных» в США, взятые из книги Б. Я. Смуглевича (1959). Умерло на 1000 человек мужского населения в возрасте до 1 года среди белых — 57,0; среди цветных — 92,9. В возрасте 1 года соответственно — 8,07 и 15,5; в возрасте 20 лет — 2,69 и 7,1; 30 лет — 3,48 и 10,2; 50 лет — 12,4 и 26,9. Аналогичны данные и о женщинах.

Интересно привести и такой пример: в 1935 г. естественный прирост населения в Финляндии был 4,5 на 1000 человек, а в соседней с ней Советской Карелии — 19,9, т. е. в четыре с половиной раза больше. Смертность в 1935 г. на территории Советской Украины была 12,8, а в Западной Украине по цифрам 1934 г. — 17,1.

В Чехословакии прирост населения в 1937 г. составлял очень малую величину — 3,2 на 1000 человек. В этой стране, как и в ряде других капиталистических стран, начинался процесс депопуляции. В 1955 г. прирост в этой стране составил 10,6. Причиной такого увеличения прироста является улучшение жизненных условий основной массы трудящихся в условиях социалистических преобразований страны и отсутствие безработицы — спутницы капитализма. То же отмечается и в других странах социалистического мира. Так, в Болгарии в 1939 г. прирост населения был 6,6 на 1000 человек, а в 1953 г. — 16,1; в Венгрии в 1939 г. — 5,9, в 1954 г. — 12,0; в Польше в 1938 г. — 16,7, в 1955 г. — 19,4; в Румынии в эти же годы — 10,4 и 15,8 (Б. Я. Смулевич, 1959). Эти данные, как и многие другие, приводимые в статистических отчетах, также хорошо иллюстрируют положение, что расовый тип населения не является причиной понижений естественного прироста населения.

Совершенно несостоятельны утверждения расистов, что вымирание или так называемое «вырождение» целого ряда народов является будто бы результатом их принадлежности к той или иной расе, которую объявляют неполноценной. Такое вымирание, как мы убеждаемся, является прямым следствием социальных причин и, в первую очередь, жестокой колониальной эксплуатации и прямого истребления.

Маркс и Энгельс показали, что законы народонаселения — не естественные, а общественные. В капиталистическом же обществе огромная масса потребителей, доведенная до обнищания, искусственно отстраняется от использования производимых в большом количестве средств существования. Нередко капиталисты уничтожают громадные запасы продуктов питания для поддержки цен на мировом рынке. Какой же это естественный закон?

Современный расизм в США, Англии и странах, находящихся под их непосредственным влиянием, например в Южно-Африканской Республике, хорошо показан и разобран как в советской печати, так и за рубежом.

В медицине расизм проявляется в разных формах в соответствии с основными разделами ее: профилактическим и лечебным.

Социальная гигиена, в задачу которой входит изучение и проведение в жизнь широкого комплекса мероприятий по оздоровлению населения путем улучшения условий его быта и

труда, в капиталистическом обществе становится на позиции социал-дарвинизма и мальтузианства. Вместо вскрытия действительных причин ряда болезней — туберкулеза, венерических и других, получивших значительное распространение в странах капитализма и особенно в колониях, в результате низкого уровня культуры и условий жизни трудящихся и угнетенных масс, апологеты капитализма заявляют, что повышенная смертность ряда социальных групп является следствием их будто бы биологической неполноценности.

Реакционные социал-гигиенисты говорят об абсолютном перенаселении ряда стран, причем их особенно беспокоит как большая рождаемость в малообеспеченных классах капиталистического общества, так и значительное понижение рождаемости в более обеспеченных слоях, которые они считают биологически более совершенными. Эти взгляды вызвали надуманную теорию «дифференцированной рождаемости». На этой позиции стояли Пирсон, Гротьян и мн. др. Хорошая критика их дана в книге Б. Я. Смулевича (1959).

Не менее реакционны взгляды представителей буржуазной социальной медицины на патологию и патогенез многих заболеваний, которые они объясняют принадлежностью к той или иной расовой или этнической группе. Этими взглядами определяются и рекомендации для улучшения народного здоровья. С точки зрения расистов, оказывается, применение массовых профилактических или лечебных мероприятий вредно, ибо сохраняет слабых или «неполноценных» людей в популяции. Ведь, по учению социал-дарвинистов, не выдерживают конкуренции, т. е. умирают в большом количестве, представители неполноценных, по их мнению, классов. Поэтому они считают вредными все мероприятия по социальному обеспечению и общественную медицинскую помощь, так как это не элиминирует неполноценных людей общества. И вот тут выходит на арену специальная наука, дополняющая буржуазную социальную гигиену, — расовая гигиена (евгеника). Характерно, что в Германии с приходом фашизма к власти были ликвидированы существовавшие с 1920 г. институты социальной гигиены, а вместо них открыты специальные учреждения для подготовки врачей-расистов. Путь деятельности этих представителей расовой гигиены в Германии усеян не только массовыми стерилизациями, но миллионами людей, убитых и замученных в фашистских лагерях смерти. Ведь расово неполноценными были объявлены славянские народы, евреи, представители цветных рас, а также сами немцы, выступавшие против фашизма.

Интересна «новая» теория, появившаяся в Федеративной Республике Германии, о том, что немцы, проживающие в Германской Демократической Республике, в расовом отношении менее полноценны, чем немцы из ФРГ (А. Фейт, 1949). Этот

последний вариант расовой теории германского фашизма, как правильно пишет Б. Я. Смуглевич, является «попыткой обоснования американской политики раскола Германии»¹.

Расовая гигиена и евгеника являются «научными» выражениями политики самых реакционных кругов буржуазии. С этими «науками» не нужно смешивать действительную науку, изучающую наследственность у человека. Но евгеника подходит к наследственности как к проявлению неизменного гипотетического гена, независимого от каких бы то ни было влияний, в том числе и белкового обмена в организме. Отсюда фаталистический взгляд на наследственность как обреченность, с которой нужно бороться только евгеническими методами. Между тем, наследственность — это свойство живого тела не только требовать для своего развития определенных условий, но и реагировать на изменения этих условий.

Наука не отрицает передачи по наследству некоторых отклонений от нормального развития организма, например сросстопалости или появления дополнительных пальцев. Не исключается передача по наследству и целого ряда заболеваний или предрасположения к ним. Известно около 500 заболеваний человека, связанных с наследственными факторами (И. Н. Майский, 1960). Однако механизмы наследственности у человека изучены далеко еще не достаточно, и это дает пока возможность высказывать малообоснованные и спекулятивные теории.

Некоторые врожденные заболевания являются результатом несовместимости крови матери и плода по типовым (M, N, Rh) и даже групповым (A, B, 0) антигенам. Этим объясняется тяжелая гемолитическая болезнь крови плода и новорожденного, а возможно также и гемофилия.

По наследству могут, по-видимому, передаваться и некоторые функциональные особенности белкового обмена (в частности, желез внутренней секреции), некоторые заболевания нервной системы и органов чувств, а также психические заболевания.

Появлению уродств и отклонений от нормы способствует воздействие ионизирующей радиации.

Мы здесь не можем вдаваться в разбор теорий передачи по наследству тех или иных свойств организма, приводящих к небольшим или резким нарушениям его формы и функции. Для практики здравоохранения важно не закрывать глаза на возможность наследственной передачи предрасположения к некоторым тяжелым заболеваниям. Это отражено и в советском законодательстве в отношении, например, браков с душевнобольными, а также с ближайшими родственниками. Последнее

¹ Б. Я. Смуглевич. Критика буржуазных теорий и политики народонаселения. М., 1959, стр. 206.

наиболее часто ведет к появлению неполноценного потомства вследствие концентрации передаваемых по наследству некоторых неблагоприятных факторов.

Однако предупредительные мероприятия в отношении вступления в брак и произведения потомства такими лицами, совершенно обязательные в любом обществе и при любых социальных системах, ничего общего не имеют с «классической» евгеникой, задачей которой является сохранение и улучшение породы только определенных слоев классового общества в ущерб «низшим» классам или отдельным народам и расам, вплоть до прямого истребления определенной части их. Ведь евгеника исходит из ложных принципов естественного отбора в человеческом обществе и неизменности зародышевой плазмы и считает высшие слои в феодальном и капиталистических обществах, так же как и некоторые расы, более полноценными в генетическом отношении. А это совершенно неверно, ибо биологическое вырождение в силу определенных причин развития общественных отношений происходит именно в этих, часто замкнутых в себе, слоях общества.

Все современное человечество стоит в отношении биологической эволюционной стадии на одном уровне. Нет никаких данных утверждать, что одни расы являются высшими или низшими по сравнению с другими. Если сопоставить морфологические признаки современных рас друг с другом, с первобытным человеком и с животными предками человека, то по некоторым признакам одни расы стоят ближе к последним, по другим — дальше; например, по большому прогнатизму (выступание челюстей) негроиды как бы ближе к обезьянам, а по таким признакам, как толщина губ, спиральная форма волос, отличаются от них больше, чем европеиды. М. А. Гремяцкий (1938), специально занимавшийся этим вопросом, приходит к выводу, что все человеческие расы обладают некоторыми питекоидными чертами. Он подробно разбирает некоторые детали строения человеческого тела у разных рас. Так, большая высота мозговой коробки характеризует эволюцию черепа в связи с развитием мозга. Оказывается, что в разных расах встречается как очень большая высота черепа, так и очень малая. Североевропейская раса по небольшому размеру высотного диаметра занимает место рядом с австралийской. Наибольшая высота черепной коробки отмечена у представителей арктической расы — эскимосов, к которым близко стоят некоторые группы североамериканских индейцев, японцев и северных китайцев.

М. А. Гремяцкий приводит данные о порядке облитерации черепных швов, опровергающие ходячее кое-где до сих пор мнение крупного французского анатома прошлого века Грациоле, писавшего о том, что у «низших» рас якобы облитерация швов начинается с венечного, а у «высших» — с ламбдовидного.

Оказывается, что у представителей всех рас порядок закрытия швов одинаков: и у негров и у белых процесс застывания вечного шва начинается и заканчивается раньше, чем ламбдовидного. Неправильным оказывается и мнение, к которому частично примыкал и крупный польский анатом первой трети текущего столетия Е. Лот, о том, что мимические мышцы лица будто бы лучше дифференцированы у представителей белой расы. Так же неправильно мнение о том, что у представителей цветных рас примитивней устроены гортань и ее мышцы. Ни один из применяемых биологических критериев (как морфологических, так и физиологических) не дает сколько-нибудь ясных данных об относительном «совершенстве» той или иной расы. Мы уже подчеркивали, что «по строению органов тела ни одна раса ни в какой степени не приближается в целом к какой-либо антропоморфной обезьяне; все расы в равной степени обладают специфическими для человека чертами строения».¹

Пропорции тела, выраженные отношением длины передних конечностей к задним (интермембральный индекс), очень сходны у представителей всех человеческих рас и составляют величину, близкую к 70 (этот же индекс у шимпанзе — 107, гориллы — 117, оранга — 145). Отношение длины стопы к длине бедра у разных рас человека — 57 (у гориллы и шимпанзе — 94—95).

Сходно у разных рас и развитие мышц нижней конечности. Наличие специфической для человека подошвенной мышцы (*m. plantaris*) колеблется у представителей разных рас одинаково в пределах около 90%. Третья малоберцовая мышца существует в пределах 76—92%, независимо от расового состава исследованных групп. В связи с существовавшим мнением о том, что у негров по сравнению с европейцами слабо развита трехглавая мышца голени и что по этому признаку они будто бы близки к обезьянам, ряд ученых (в том числе Хрдличка, Сук, Лот) предприняли проверочные исследования, и на большом материале показали, что в действительности нет никаких различий в строении трехглавой мышцы голени у разных человеческих рас.

Неправильно и мнение о будто бы врожденной хватательной способности ног у представителей экваториальной расы. Действительно, у папуасов и некоторых других народов принято использовать при некоторых видах работ большой палец ноги и силу его прижатия ко второму пальцу. Но это свойство не врожденное, а развито индивидуальной тренировкой. В результате последней укрепляются мышцы большого пальца и увеличивается (в пределах натяжимости поперечной связки головок

¹ Я. Я. Рогинский и М. Г. Левин. Основы антропологии. М., 1955, стр. 452.

плюсневых костей) возможность отведения большого пальца до 2,5 см. Но это не расовый признак, как ошибочно иногда полагают. Ведь никому не придет в голову рассматривать, например, умение вращать ногами гончарный круг как врожденное свойство, сближающее гончаров (представленных среди разных рас) с обезьянами.

Важное в процессе антропогенеза увеличение первого луча кисти привело к тому, что отношение его величины к размерам третьего луча очень мало колеблется у всех рас человека (от 61 до 64), в то время как у антропоморфных обезьян это отношение в пределах 39—43.

Остановимся несколько подробнее на изучении мозга и его функций, чем любят оперировать расисты, утверждающие, что разные расы будто бы отличаются строением мозга и психикой.

В разных расах встречаются одинаковые вариации строения головного мозга (Л. Я. Пинес и др.). Изучение же цитоархитектоники коры его показало отсутствие различий у представителей разных рас (С. А. Саркисов, И. Н. Филимонов, Ю. Г. Шевченко).

Многочисленные исследования показали, что особенности морфологического строения мозга (например, так называемая обезьянья борозда), которые будто бы свойственны «низшим» расам, не менее часто встречаются и у европеоидов, и нередко даже на мозгах высоко интеллектуальных личностей (по данным Л. Я. Пинеса, Г. З. Левина и др.).

Нет никаких оснований придавать какое-либо значение различиям в величине мозга. В отдельных группах человечества вариации средней величины его веса колеблются в пределах от 1250 до 1550 г и не связаны со степенью культурного развития. Индивидуальные вариации величины мозга настолько велики, что вообще трудно говорить о связи между размерами мозга и интеллектуальным развитием. Как крайние примеры можно привести вес мозга Тургенева, равнявшийся 2012 г, и Анатоля Франса — 1017 г.

Что касается емкости черепов, то последняя также не может служить доказательством большей отдаленности белых рас от обезьян, по сравнению с цветными. Так, у индусов емкость черепа равняется 1275 см³; у древних египтян — 1336 см³; у современных австралийцев — 1347 см³; у голландцев — 1382 см³; у тасманийцев — 1406 см³; у кафров — 1460 см³; у швейцарцев — 1467 см³; у бурят — 1496 см³, а у эскимосов — 1563 см³.

Очень важны данные по цито- и миелоархитектонике некоторых отделов коры больших полушарий мозга, показывающие сходство в строении коры, в частности, такого важного в процессе антропогенеза участка ее, как нижняя теменная область, на мозгах представителей разных народов, относящихся к европеоидной и монголоидной расам (Ю. Г. Шевченко, 1956).

То же относится и к коре зрительного отдела в затылочной области больших полушарий (Н. С. Преображенская, 1960). Конечно, интеллектуальное развитие человека не определяется только анатомическим строением коры отдельных участков мозга. Большая вариабильность строения мозга человека не дает основания говорить о высшем или низшем типе его.

Сходство в деталях строения тела у разных рас говорит о том, что эти признаки сформировались уже на предыдущей стадии развития и подтверждают монофилитическое происхождение человечества (из одного вида животных предков) и моноцентрическое происхождение *Homo sapiens* L. в пределах одной обширной области Старого Света.

Не соответствуют действительности попытки представить в качестве расового признака различное развитие умственных способностей. Массовое изучение умственных способностей в различных группах при помощи тестов проводилось буржуазными учеными без учета социальных факторов, и поэтому данные их не являются убедительными (Я. Я. Рогинский, 1938). Высоко одаренные личности встречаются среди всех рас. Уже Дарвин отмечал, что психические особенности являются не расовым признаком, а продуктом социальной среды.

Отсутствие связи между расой и культурой подтверждается также изучением истории материальной культуры, которая показывает, что в процессе развития человечества различные технические усовершенствования изобретались и возникали в самых отдаленных местах земного шара, независимо друг от друга. Для иллюстрации развития материальной культуры можно привести ручное рубило — одно из типичных каменных орудий на ранней стадии развития человечества (в шелльское время), которое было распространено на всей территории Старого Света, т. е. там, где в то время обитал человек. То же можно сказать и о типичных орудиях мустьерского времени (остроконечник и скребло), которые были характерны для неандертальцев. В дальнейшем развитие техники обработки камня также было сходным во всем мире, это — переход к новой более тонкой отделке каменных орудий (в верхнем палеолите), затем к их шлифовке (в неолите). То же можно сказать о переходе к металлу, изобретении и распространении лука и стрел, ткачества, свайных построек и т. д.

Культура не остается раз навсегда данной «высшей» или «низшей», как это утверждают расисты, фальсифицируя всю историю человечества. Неравномерность развития общества влияет на изменения в развитии культуры. Доказательством этого являются ныне ушедшие великие культуры глубокой древности в Египте, Китае, Месопотамии, Индии и менее древние — в Греции, Риме, Средней Азии, Мексике, Перу. Степень культурного развития не является раз навсегда данной,

и когда, например, культура в Греции и Риме стояла на высоком уровне, культура древних германцев была еще очень низка.

Развитие мировой культуры не явилось результатом деятельности какого-либо одного народа или расы, но было результатом общественного развития всего человечества. Современная культура далеко не всеми достижениями обязана европейским народам. Так, изобретение бумаги, книгопечатания, фарфора, компаса, пороха, обработка шелка шли из Восточной Азии (Китай). Из Африки (Египет) пришла астрономия и математика. От финикийского алфавита из Передней Азии произошли все современные европейские алфавиты. Можно привести много других подобных примеров.

Резкие изменения культурного развития происходят на наших глазах. Мы видели, как германский фашизм уничтожал многовековую культуру в Германии и в завоеванных им странах. С другой стороны, мы видим, как за 45 лет Советской власти совершенно преобразовалась культура всех, даже самых отсталых прежде народов нашей страны, совершенно независимо от их расового типа. То же происходит в странах социалистического лагеря, где создаются благоприятные условия для развития культуры даже самых отсталых народов. Особенно разительный пример представляет Китай с его многонациональным и многорасовым населением, быстро преодолевающим экономическую и культурную отсталость. Так, число учащихся в высших учебных заведениях Китая в 1949—1950 гг. было 116,5 тысяч, а в 1957—1958 гг. достигло 447 тысяч, т. е. выросло больше, чем в два раза. Неграмотных в Индонезии до освобождения ее было 94% населения, но за несколько последних лет число их быстро снизилось до 40%. Быстрыми темпами идет развитие стран, лишь недавно освободившихся от колониального гнета (Индия, ОАР и др.).

Против расизма всегда выступали прогрессивные деятели человечества. А. С. Пушкин в 30-х годах прошлого столетия обратил внимание на рабство негров и истребление индейцев в США (в рецензии на записки Джона Теннера). Против расизма и рабства выступали великие русские революционеры-демократы В. Г. Белинский, А. И. Герцен, Н. Г. Чернышевский, Н. А. Добролюбов. Борьбе с расизмом посвятил всю свою жизнь Н. Н. Миклухо-Маклай. Активную борьбу с расизмом вели основоположники марксизма.

Насущной задачей каждого ученого, каждого передового человека является борьба со всеми попытками объяснения общественного развития биологическими закономерностями.

Вопросы о расизме неоднократно поднимались на сессиях Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций. Этим занимался специальный комитет этой организации.

При ЮНЕСКО (Объединение по рассмотрению вопросов просвещения, науки и культуры при ООН) был организован Комитет антропологов, психологов и социологов, выпустивший в 1950 г. специальную декларацию, в которой говорится, что ученые признают принадлежность всех современных людей к одному виду, и они все происходят от одного общего предка. Аналогичную декларацию опубликовала в 1951 г. группа антропологов и генетиков при этой же организации. В обеих декларациях говорится о возможности и о действительном существовании широкой метисации между разными человеческими расами, а также о том, что расы человека нельзя путать с различными этническими, психологическими, религиозными и т. п. терминами, обозначающими социальные объединения. Тексты этих деклараций приложены к сборнику «Расовая проблема и общество», вышедшему в конце 1957 г. под ред. М. С. Плисецкого.

Советское правительство неоднократно выступало в Организации Объединенных Наций против расовой дискриминации и сегрегации.

В ходе второй мировой войны расизм немецких фашистов потерпел морально-политическое поражение. Но развитие милитаризма и идей реваншизма в Западной Германии снова сопровождается развитием расизма в его самых отвратительных формах (Бейер и Клемм, 1961). Борьба с расизмом должна проводиться разными путями: разъяснением реакционной сущности и классовых корней всякого рода шовинизма и национализма; разъяснением объективно существующего расового разнообразия человечества при его единстве; разоблачением и критикой расистских теорий, как ни научнообразно они были бы поданы; активной борьбой с политикой и практикой проведения расизма в жизнь. Но, чтобы бороться с расизмом, нужно быть хорошо знакомым с его сущностью.

Не подлежит сомнению, что расизм, откуда бы он ни исходил, будет преодолен прогрессивным человечеством.

ЛИТЕРАТУРА

- Баскин М. Расизм — человеконенавистническая идеология империалистов США. Большевик, 1952, 11.
- Бунак В. В. Раса как историческое понятие. Сборник «Наука о расах и расизм». Тр. Ин-та антропол. Московского университета, М.—Л., 1938, IV.
- Бунак В. В., Нестурх М. Ф. и Рогинский Я. Я. Антропология. М., 1941.
- Вольфсон С. Расовые «теории» германского фашизма. В сб.: Против фашистского мракобесия и демагогии. М., 1936.
- Гинзбург В. В. Человеческие расы и реакционная сущность расистских теорий. Л., 1958.

- Гремяцкий М. А. Признаки «высших» и «низших» рас и антропогенез. В сб.: Наука о расах и расизм. Тр. Ин-та антропол. МГУ, М. — Л., 1938, IV.
- Дебец Г. Ф. Расы, языки, культуры. В сб.: Наука о расах и расизм. Тр. Ин-та антропол. Московского ун-та, М. — Л., 1938, IV.
- Дебец Г. Ф. О принципах классификации человеческих рас. Советская этнография, 1, 1956.
- Демиденко А. И. Расизм на службе империализма. М., 1954.
- Кузьминов И. Людоедские бредни современных мальтузианцев. Большевик, 1949, 6.
- Левин Г. З. О так называемой «обезьяньей борозде» на русских мозгах и на мозгах выдающихся людей. Тр. Сектора морфологии Ленинградского гос. ин-та по изучению мозга. М. — Л., 1934.
- Левин М. Г., Рогинский Я. Я. и Чебоксаров Н. Н. Англо-американский расизм. Сов. этнография, 1949, 1.
- Нестурх М. Ф. Расистские «теории» в свете данных антропологии. Под знаменем марксизма, 1942, 2—3.
- Нестурх М. Ф. Человеческие расы. М., 1954.
- Павловский Е. Евгеника. БСЭ, 1959, 9.
- Петров Г. И. Расовая теория на службе у фашизма. Изв. Гос. Акад. Истории материальной культуры. М. — Л., 1934, 95.
- Пинес Л. Я. Проблема борозд и извилин мозга. Тр. Сектора морфологии Ленинградского гос. ин-та по изучению мозга, 1934, П.
- Плисецкий М. С. «Оздоровление расы» по фашистски. Антропол. журн., 1936, 4.
- Плисецкий М. С. Расизм на службе германского фашизма. Уфа, 1942.
- Плисецкий М. С. Человек и его расы. М., 1956.
- Потехин И. И. Расизм и колониализм. В сб.: Расовая дискриминация в странах Африки. М., 1960.
- Рогинский Я. Я. Фриц Ленц и расы. Антропол. журнал, 1934, 3.
- Рогинский Я. Я. О психотехническом исследовании разных племен и народов. В сб.: Наука о расах и расизм. Тр. Ин-та антропологии Московского ун-та, М. — Л., 1938, IV.
- Рогинский Я. Я., Левин М. Г. Основы антропологии. М., 1955.
- Сборник «Наука о расах и расизм». Тр. Ин-та антропол. Московского университета, М., 1938, IV.
- Сборник «Расовая проблема и общество». М., 1957.
- Соловьев З. П. Несколько слов о «разведении породы человека». Избр. произведения, М., 1956.
- Смулевич Б. Я. Буржуазные теории народонаселения в свете марксистско-ленинской критики. М., 1936.
- Смулевич Б. Я. Критика буржуазных теорий и политики народонаселения. М., 1959.
- Трофимов П. Против идеологии американо-английских поджигателей войны. М., 1951.
- Трофимова Т. и Чебоксаров Н. Расы и расовая проблема в работах Маркса, Энгельса и Ленина. Антропол. журн., 1933, 1—2.
- Чебоксаров Н. Н. Антропологический состав современных немцев. Уч. зап. МГУ, 1941, 63.
- Шевченко Ю. Г. Индивидуальные и групповые вариации строения коры большого мозга (нижне-теменной области) современных людей. Вестн. АМН СССР, 1956, 5.
- Jarcho A. Die Altersveränderungen der Rassenmerkmale bei den Erwachsenen. Anthropol. Anzeiger, 1935, XII, 2.
- Le racisme devant la science. UNESCO, 1960.
- Beyer H., Klemm D. Die faschistische Rassen-theorie einst und jetzt. In Rassen, Rassen «theorie» und imperialistische Politik. Red. H. Görschler. Berlin, 1961.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
Литература	11
Происхождение человека	13
Место человека в природе	—
Отряд приматов	15
Палеонтология приматов	25
Ископаемые гоминиды	30
Процесс антропогенеза	38
Элементы эволюционной анатомии	50
Литература	58
Морфология человека	61
Возрастные периоды развития организма	—
Размеры и пропорции тела	72
Конституция организма	86
Литература	96
Человеческие расы	101
Понятие расы человека	—
Факторы расообразования	113
Классификация рас и антропологическая характеристика населения Советского Союза	123
Групповые факторы крови	132
Литература	140
Методы антропологического исследования	142
Общие методические положения	—
Техника измерений тела (соматометрия)	149
Описательная характеристика признаков (соматоскопия)	155
Техника исследования черепа (краниометрия и краниоскопия)	169
Основы статистической разработки антропологических материалов	180
Литература	196
Реакционная сущность расистских теорий и их несостоятельность	199
Литература	214

Гинзбург Вульф Вениаминович

ЭЛЕМЕНТЫ АНТРОПОЛОГИИ ДЛЯ МЕДИКОВ

Редактор *А. Г. Кнорре*

Техн. редактор *З. В. Лебедева*

Корректор *Г. В. Ананьев*

Сдано в набор 2/XI 1962 г. Подписано к печати 21/II 1963 г. Формат бумаги 60 × 92¹/₁₆.
 Бум. л. 6,75. + 0,063 бум. л. вкл. Печ. л. 13,5. + ¹/₈ печ. л. вкл. Уч.-изд. л. 14,53.
 Тираж 5000 экз. М-20259. Заказ 1651. ЛН-71. Цена 94 коп.

Ленинградское отделение Медгиза. Ленинград, Ф-2, ул. Рубинштейна, д. 18/5.
 Типография № 4 Ленсовнархоза. Ленинград, Социалистическая, 14.

0111

RECAP 49 63



Неандертальцы

Неандертальцы, ископаемые древние люди, создавшие археологические культуры раннего палеолита. Скелетные остатки неандертальцев открыты в Европе, Азии и Африке. Время существования 200 — 35 тыс. лет назад. *Как установили исследования генетического материала неандертальцев, они, видимо, не являются прямыми предками современного человека.*





EURO
NATION

15604
Edmo
TSM :

EURO
NATION

Homo Neanderthal

Одинаково Неандертальцы



Нет нет
неандертальцы
давно вымерли.
Я человек.
Совпадения
случайны.

Homo одинаково

**ВСЕГДА
не верьте
тому что
кажется,
верьте
ТОЛЬКО
доказательствам.**



Чарльз Диккенс. «Большие надежды» 1861 г.